Caldera mural a gas

CERAPUR SMART

Documentación técnica para el S.A.T.

ZWB 28–3 C

ESTE DOCUMENTO ES CONFIDENCIAL Y DE USO
EXCLUSIVO DE LOS SERVICIOS OFICIALES DE
ASISTENCIA TÉCNICA DE JUNKERS

JUNKERS
Grupo Bosch

Índice

1. Descripción del aparato 4
2. Datos Técnicos 5
3. Panel de mandos 7
4. Interruptor principal 8
5. Selector de temperatura de calefacción 8
6. Selector de temperatura de A.C.S. 8
7. Tecla eco 9
8. Indicador de encendido y avería 9
9. Display multifunción 9
10. Botón de servicio 10
11. Botón de potencia 10
12. Botón reset 10
13. Botón bloqueo mandos 10
14. Protección Antibloqueo de bomba 11
15. Llave de Llenado 11
16. Conexión de aparatos de regulación y control 12
17. Ajuste de gas y transformaciones 14
18. Transformación de gas 17
19. Funcionamiento Heatronic 3 17
20. Esquema constructivo 22
21. Esquema eléctrico 23
22. Cuadro resumen medidas eléctricas 24
23. Códigos de avería 26
24. Longitudes máximas de evacuación 40
25. Listado de repuestos 41

1. Descripción del aparato

La caldera **CERAPUR SMART** comienza a distribuirse en España en abril de 2010 (FD 004).

La filosofía en la creación de esta caldera es la de conseguir un aparato para la obra nueva, de altas prestaciones en A.C.S., reducidas emisiones de gases contaminantes y con un mantenimiento sencillo.

Características más importantes de este aparato:

- Doble potencia: 22 Kw en calefacción y 28 Kw en agua caliente, modulante tanto en agua caliente como en calefacción .
- Preplantilla de montaje horizontal, ref. 7 719 001 904. Este accesorio es opcional.
- La caldera de condensación Cerapur Smart incorpora accesorios de evacuación en concéntrico de 80/125, 60/100 y en tubos separados de 80/80.
- Electrónica **Heatronic III** que permite la conexión tanto de los nuevos controladores FX, como de controladores de la gama antigua y el funcionamiento con agua precalentada.
- Dimensiones compactas (alto x ancho x fondo): 850 × 400 × 370 mm.

El modelo CERAPUR SMART solo se suministra con servicio mixto de calefacción y agua caliente.

Además, está homologada para trabajar con gas natural y propano, pero NO para trabajar con gas butano.

ZWB 28 –3C 23 (Gas Natural) **7 736 900 010**

ZWB 28 –3C 31 (Propano) **7 716 010 594**

A continuación exponemos el significado de la simbología:

Z Caldera con suministro para calefacción.

W Caldera con servicio instantáneo de agua caliente sanitaria.

B Técnica de Condensación.

–3 Versión de la gama Cerapur.

C Formato Compacto .

23 Gas natural. Indice de Wobbe 12,7-15,2 kWh/m^3.

31 Propano. Indice de Wobbe 20,2-21,3 kWh/m^3.

Este tipo de aparatos **NO** viene homologado para trabajar con gas **BUTANO**.

S2800 Código del País.

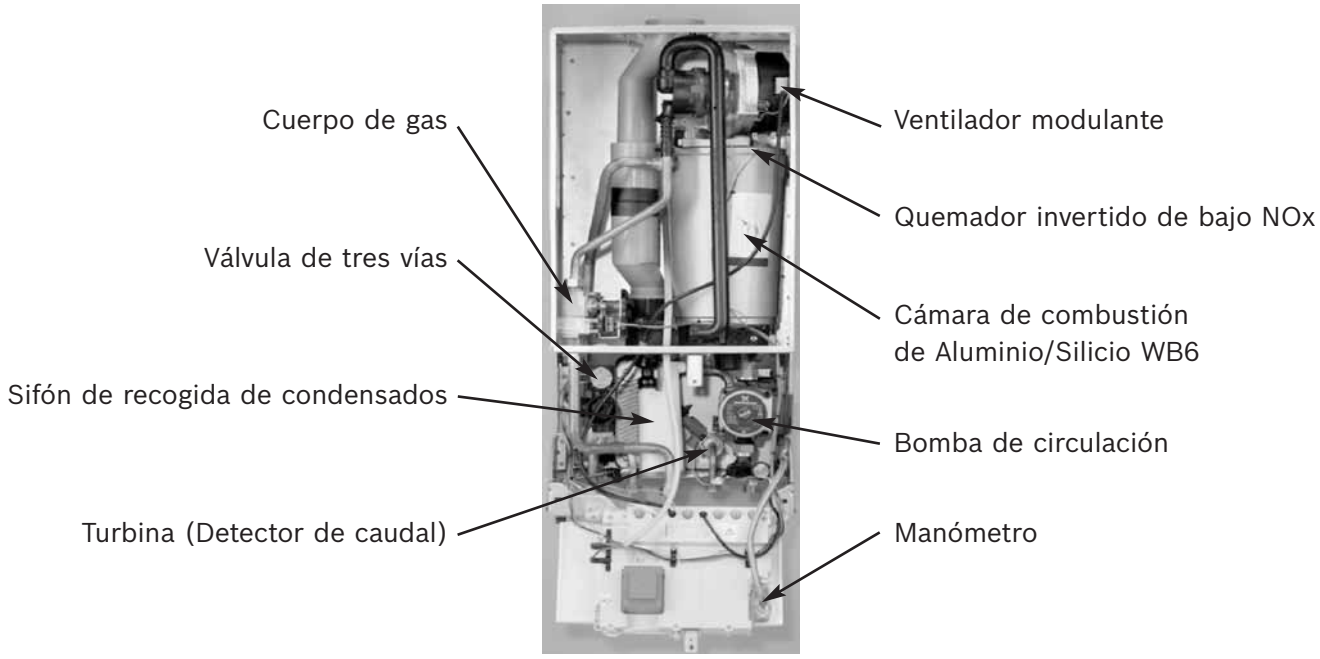
Este tipo de aparatos cumplen con las siguientes directivas europeas que conceden a la Cerapur Smart el marcado CE: directivas 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE.

Los números de certificación CE para el modelo ZWB 28-3C es:

Nº ind. de prod.	CE-0085 BS0253
Categoría del aparato (tipo de gas)	$II_{2H\ 3P}$
Tipo de instalación	C_{13},$C_{13(X)}$, C_{33}, $C_{33(X)}$, C_{43}, $C_{43(X)}$, C_{53}, C_{83}, B_{23}, B_{33}

- Calderas murales a gas con modulación electrónica para calefacción y agua caliente sanitaria independiente, con encendido electrónico y seguridad de llama por ionización.
- Panel de mandos con pulsador de conexión/desconexión y mandos de control de temperaturas tanto para agua caliente como para calefacción. Con testigo de caldera encendida y botón de rearme/código de avería.

- Doble limitador de temperatura.
- Funciones de protección automáticas contra heladas y bloqueo de la bomba.
- Válvula de seguridad para calefacción tarada a 3bar.
- Bomba de circulación con tres velocidades y purgador automático.
- Sensor de caudal con filtro metálico y limitador de caudal.
- Vaso de expansión de 10 litros.
- Heatronic III, con tecnología BUS a dos hilos. Permite conectar Controladores Junkers FX.

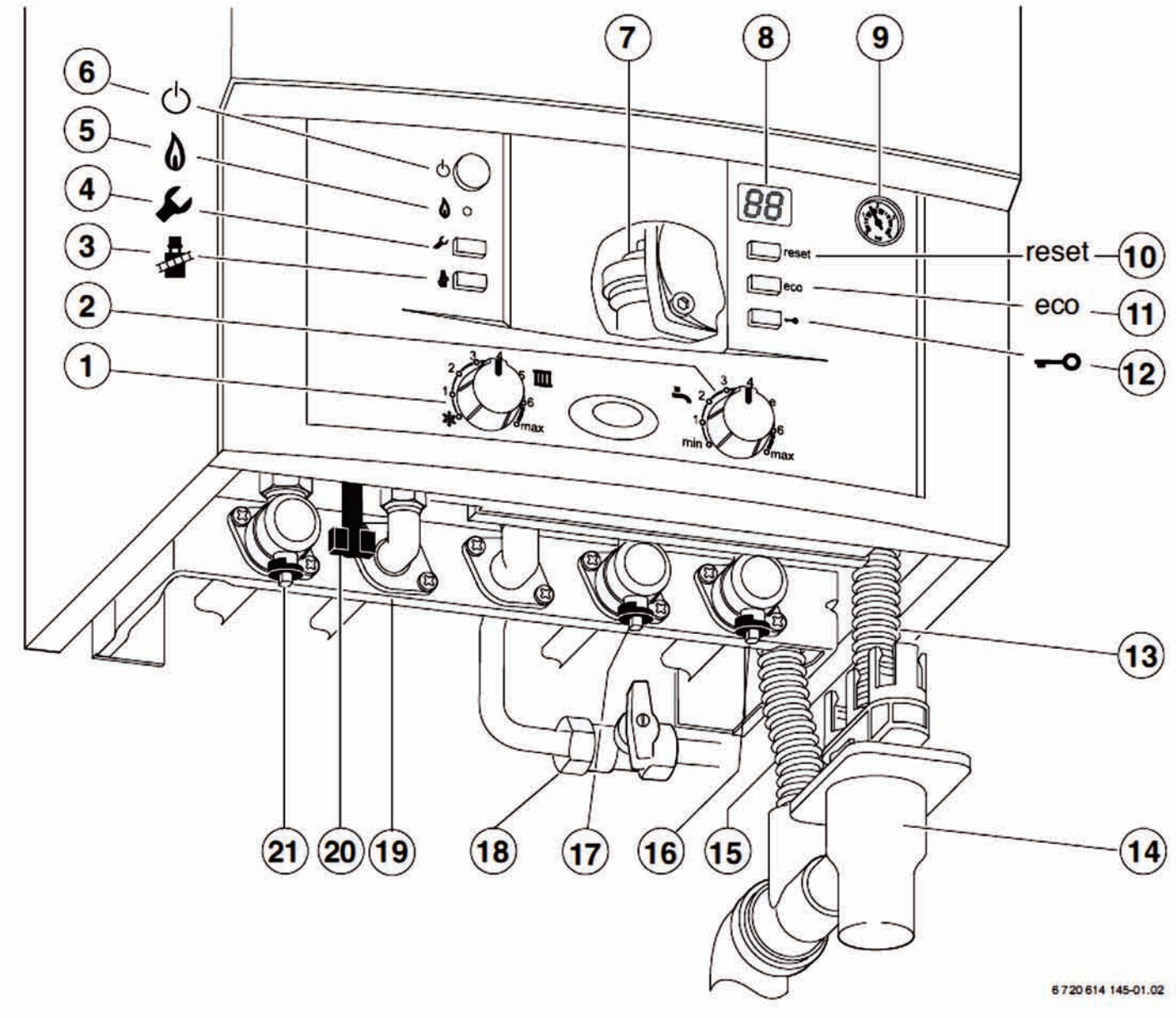


2. Datos Técnicos

	Unidad de medida	ZWB 28-3 C	
		Gas natural	Propano[1)]
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 40/30 °C	kW	21,8	21,7
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 50/30 °C	kW	21,6	21,6
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 80/60 °C	kW	20,3	20,3
Carga calorífica nominal máxima ($Q_{máx}$) calefacción	kW	20,8	20,8
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 40/30 °C	kW	8,1	11,6
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 50/30 °C	kW	8,0	11,5
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 80/60 °C	kW	7,3	10,5
Carga calorífica nominal mínima (Q_{min}) calefacción	kW	7,5	10,8
Potencia calorífica nominal máxima (P_{nW}) del agua caliente	kW	27,4	27,4
Carga calorífica nominal máxima (Q_{nW}) del agua caliente	kW	28,0	28,0
Valores de consumo de gas			
Gas natural (G20)	m^3/h	2,8	-
Gas líquido (Butano (G30)/Propano (G31))	kg/h	-	2,1

	Unidad de medida	ZWB 28-3 C	
		Gas natural	Propano[1)]
Presión de conexión de gas admisible			
Gas natural L/LL y H	mbar	17 - 25	-
Gas licuado	mbar	-	25 - 35
Vaso de expansión			
Presión de carga	bar	0,5	0,5
Capacidad total	l	10	10
Agua caliente			
Cantidad máxima de agua caliente	l/min	12	12
Temperatura de salida	°C	40 - 60	40 - 60
Temperatura máx. de entrada de agua fría	°C	60	60
Presión de agua caliente máx. admisible	bar	10	10
Presión de conexión, mín.	bar	0,3	0,3
Caudal específico según EN 625	l/min	13,0	13,0
Valores de cálculo para el cálculo de sección según DIN 4705			
Caudal de gases máx./mín. valor nom.	g/s	11,9/3,5	12,3/4,9
Temperatura de gases 80/60 °C máx./mín. valor nom.	°C	94/61	94/61
Temperatura de gases 40/30 °C máx./mín. valor nom.	°C	60/32	60/32
Altura de impulsión restante	Pa	80	80
CO_2 con potencia calorífica máx.	%	9,6	10,8
CO_2 con potencia calorífica mín.	%	8,7	10,5
Grupo de valores del gas de escapa según G 636		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
Clase NO_x		5	5
Condensado			
Cantidad máx. de condensado (t_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7
Valor pH aprox.		4,8	4,8
Generalidades			
Tensión electr.	AC ... V	230	230
Frecuencia	Hz	50	50
Consumo máx. de potencia funcionamiento de la calefacción	W	125	125
Tipo de valor límite de ondas electromagnéticas	-	B	B
Nivel sonoro	≤ dB(A)	36	36
Grado de protección	IP	X4D	X4D
Temperatura de entrada máx.	°C	aprox. 90	aprox. 90
Presión máxima de servicio admitida (P_{MS}) calefacción	bar	3	3
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50
Capacidad nominal (calefacción)	l	3,0	3,0
Peso (sin embalaje)	kg	44	44
Dimensiones alto x ancho x profundidad	mm	400 x 850 x 370	400 x 850 x 370

3. Panel de mandos



1 Regulador de temperatura de ida de calefacción
2 Regulador de la temperatura para agua caliente
3 Tecla para analizador
4 Tecla de servicio técnico
5 Lámpara de control de funcionamiento del quemador
6 Interruptor principal
7 Purgador automático
8 Display
9 Manómetro
10 Tecla reset
11 Tecla eco
12 Bloqueo de teclas
13 Manguera de la válvula de seguridad
14 Sifón de embudo (accesorio)
15 Manguera de condensado
16 Llave de retorno de calefacción
17 Llave de agua fría
18 Llave de gas (cerrado)
19 Conexión de agua caliente
20 Dispositivo de relleno
21 Llave de impulsión de la calefacción

4. Interruptor principal

Conectar el aparato mediante el interruptor principal. La lámpara de servicio se ilumina de color azul y el display muestra la temperatura de impulsión del agua de calefacción.

En la primera conexión, el aparato se purga una única vez. Para ello, la bomba de calefacción se conecta y desconecta en intervalos (de aprox. 4 min). El display se muestra alternativamente con la temperatura de impulsión.

Cuando en el display aparece en alternancia con la temperatura de impulsión, el programa de llenado del sifón está en funcionamiento

Si se pretende tener desconectado el aparato durante largo tiempo, considerar lo indicado sobre la protección contra heladas.

5. Selector de temperatura de calefacción

Es el mando de conmutación de invierno a verano, y fijamos la temperatura del agua de ida a la calefacción entre 35 ºC y 90 ºC con segmentos que van desde el 1 hasta el 7 (max).

Posición	Temperatura de ida
1	aprox. 35 °C
2	aprox. 43 °C
3	aprox. 50 °C
4	aprox. 60 °C
5	aprox. 67 °C
6	**aprox. 75 °C**
máx.	aprox. 90 °C

- Calefacción por suelo radiante, p. ej., posición 3 (aprox. 50 °C)
- Calefacción de baja temperatura: posición 6 (aprox. 70 °C)
- Calefacción para temperaturas de ida de hasta 90 °C: posición “máx.”

6. Selector de temperatura de A.C.S.

Ajuste de la temperatura del agua caliente a través del regulador de temperatura del agua caliente. En el display parpadea durante 30 segundos la temperatura seleccionada.

Si se ajusta algún retraso para la conexión de una instalación solar (función de servicio b.F), la unidad se conecta una vez transcurrido el tiempo en cuestión.

Regulador de temperatura del agua caliente	Temperatura de agua caliente
min	aprox. 40 °C
e	aprox. 50 °C
máx.	aprox. 60 °C

7. Tecla eco

Pulsando la tecla eco hasta que permanezca encendida, se puede seleccionar entre **servicio confort** y **servicio eco**.

Servicio confort, la tecla eco no se enciende (ajuste de fábrica)

El aparato mantiene **constante** la temperatura ajustada. De esta forma hay tiempos de espera cortos para la utilización del agua caliente. Por ello el aparato se enciende incluso cuando no se utiliza agua caliente.

Modo de bajo consumo, la tecla eco se ilumina

- El calentamiento a la temperatura ajustada se produce únicamente en cuanto se realiza una extracción de agua caliente.
- **Con preaviso de demanda**
  Abriendo y cerrando brevemente un grifo de agua caliente, el agua se calienta hasta alcanzar la temperatura ajustada.

8. Indicador de encendido y avería

Este indicador se ilumina en color azul al conectar la caldera y si existe suministro eléctrico. Si se produce una avería bloqueando el aparato este indicador parpadea.

Es posible apagar el indicador en el parámetro de programación 7.A, pero parpadeará en caso de avería.

9. Display multifunción

Este display va a mostrar información tanto para el usuario como para el técnico, a continuación mostramos los símbolos más representativos:

Display	Descripción
	Potencia calorífica nominal, máx.
	Potencia calorífica máxima ajustada
	Potencia calorífica nominal, mín.
	Bloqueo de teclas activo (→ página 30).
	Función de secado (función dry). Cuando en la regulación controlada por condiciones atmosféricas se encuentre activada la función de secado del pavimento, consulte las instrucciones de uso de la regulación.
	Dos teclas pulsadas simultáneamente
	Una tecla pulsada
	Registro de valores dentro de una función de servicio
	Inspección necesaria (→ página 37).
	Programa de llenado de sifón activo (→ página 37).
	Función de purga activa (→ página 36).
	Ascenso no permitido de la temperatura de impulsión (supervisión de gradientes) El funcionamiento de la calefacción se interrumpe durante dos minutos.

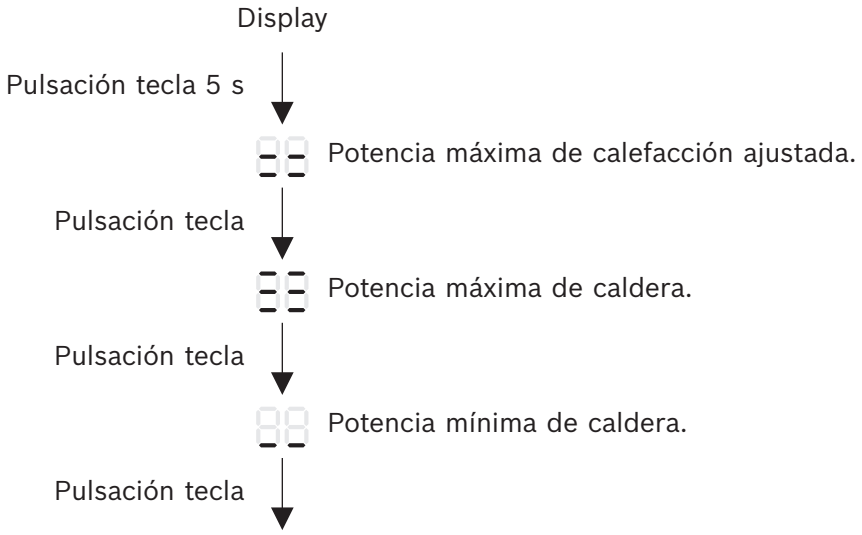
10. Botón de servicio

Este botón permite acceder a los parámetros de programación de la caldera en dos niveles distintos.

Para acceder al **nivel 1** de parámetros, es necesario pulsar hasta que se ilumine en color rojo (aprox. 5 segundos) y en el display nos mostrará el primer parámetro de programación **1.A**. Con el botón y **eco** podemos recorrer todos los parámetros de programación del nivel 1.

Para acceder al **nivel 2** de parámetros, es necesario pulsar hasta que se ilumine en color rojo (aprox. 5 segundos) y a continuación pulsar los botones y **eco** al mismo tiempo durante 5 segundos hasta que se iluminen en color verde y en el display nos muestre el parámetro **8.A** Con el o **eco** podemos recorrer todos los parámetros de programación del nivel 2.

11. Botón de potencia



Salimos del servicio de potencia y la caldera apaga el quemador y display muestra la temperatura de impulsión y el botón de potencia se apaga.

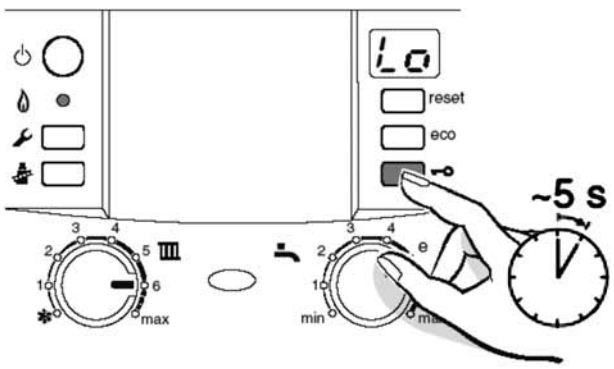
12. Botón reset

Cuando la tecla reset parpadea podemos pulsar esta tecla para reiniciar la caldera.

Cuando la tecla reset no parpadea es necesario apagar y volver a encender el aparato.

13. Botón bloqueo mandos

El bloqueo de teclas actúa sobre el regulador de la temperatura de impulsión, el regulador de la temperatura del agua caliente y todas las teclas, excepto sobre el interruptor principal, la tecla del limpiachimeneas y la tecla reset.



Activación del bloqueo de teclas:

- Pulsar la tecla hasta que en el display aparezcan, de forma alterna , y la temperatura de impulsión.

Desactivación del bloqueo de teclas:

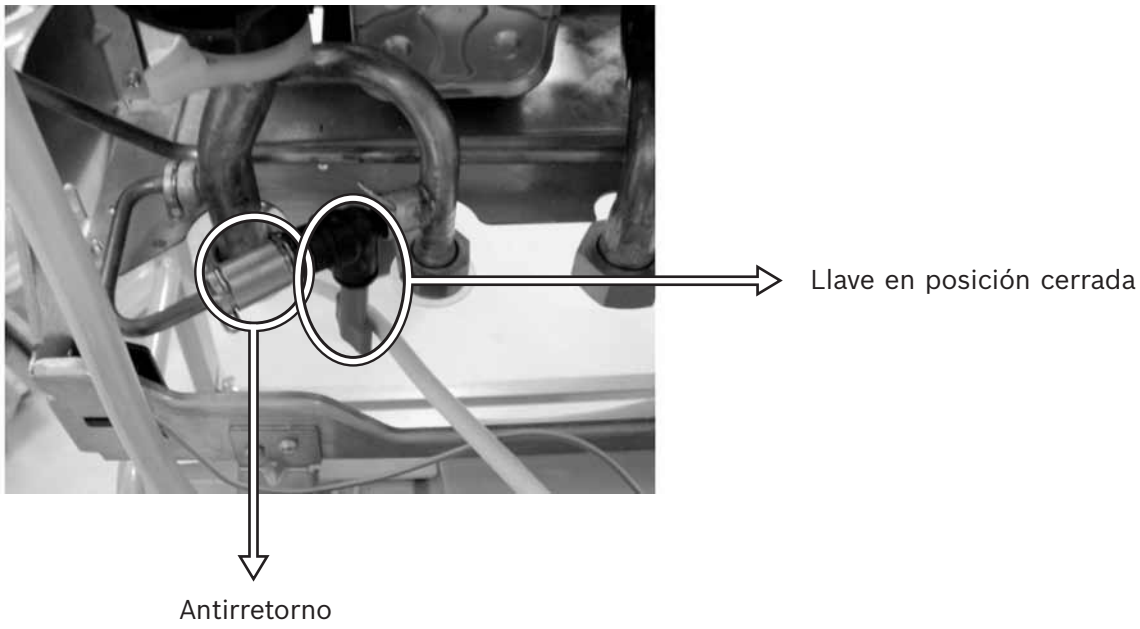
- Pulsar la tecla hasta que únicamente se muestre la temperatura de impulsión.

14. Protección Antibloqueo de bomba

Esta función evita el bloqueo de la bomba de calefacción y de la válvula de 3 vías después de un período largo fuera de servicio. Después de cada desconexión de la bomba, se activa un temporizador que conecta la bomba y la válvula brevemente cada 24 horas.

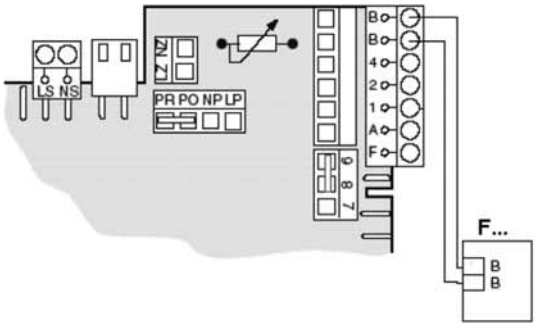
15. Llave de Llenado

La llave de llenado la ha de conectar el instalador, se ha de comprobar que está instalada en la caldera correctamente y que no se mueve. En el caso de no poder llenar la caldera comprobar el antirretorno que incorpora al lado izquierdo.



16. Conexión de aparatos de regulación y control

Conexión de termostatos modulantes tipo Bus Heatronic 3 (B-B).



FR 10 Termostato ambiente

FR 100 Termostato y programador digital modulante semanal para calefacción/a.c.s..

FW100 centralita con sonda exterior con programador digital semanal para calefacción/a.c.s y compensador de temperatura ambiente.

FW200 centralita con sonda exterior con programador digital semanal para calefacción/ a.c.s y posibilidad de control de instalación solar para a.c.s. y calefacción.

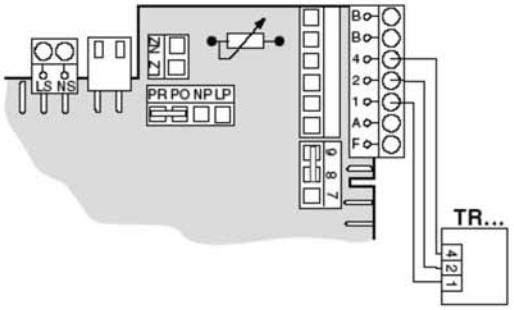
FB 100 Mando a distancia con programador para conectar con FW 100 y FW 200.

IPM1 y **IPM2** módulos de control de elementos de la instalación (bombas adicionales, v.t.v., etc).

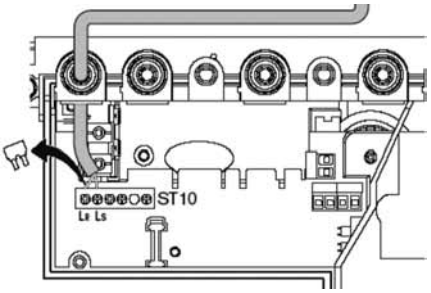
ISM1 y **ISM2** módulos de optimización con sistemas de energía solar.

ICM1 módulo de conexión de hasta 4 calderas en cascada.

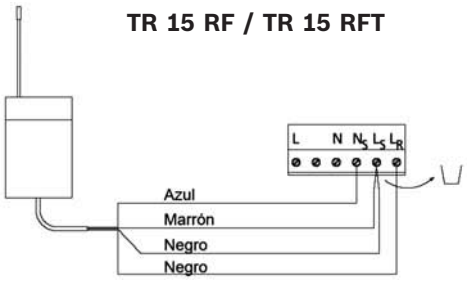
Conexión de termostato ambiente/ crono termostato TR21/TR 100/200 y FR 100.



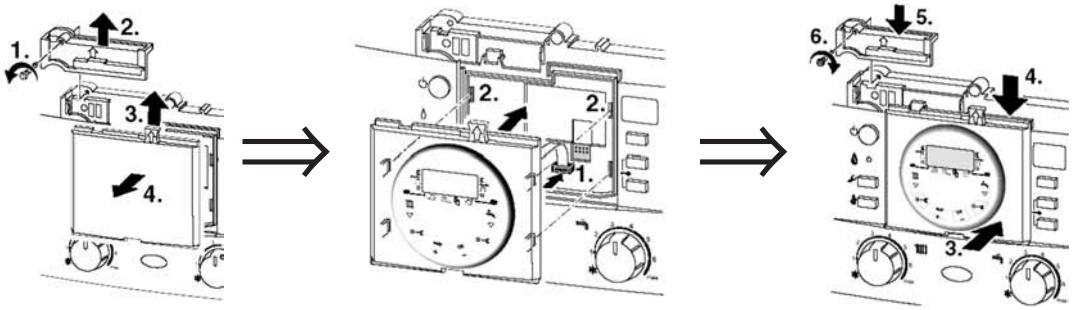
Conexión de termostatos de 230V On/Off (TRZ...).



TR 15 RF / TR 15 RFT

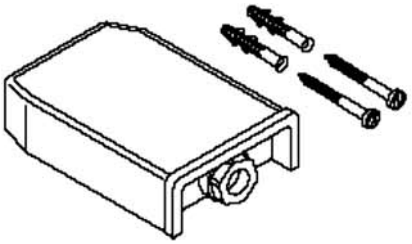


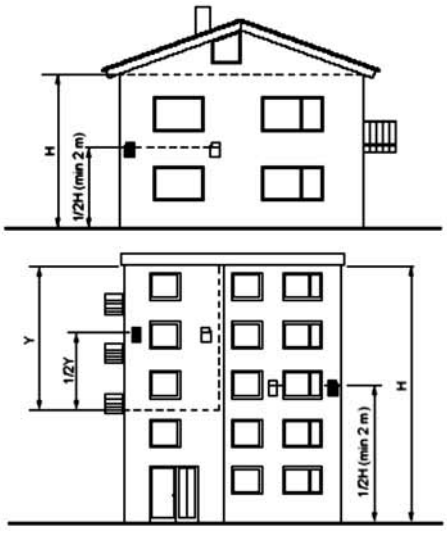
Conexión de programadores MT10/DT10/DT20.



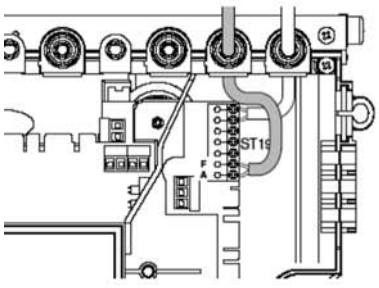
Conexión sonda exterior para FW 100 y FW 200.

Ubicación sonda exterior.





Instalación sonda exterior en caldera.



17. Ajustes de gas y transformaciones

Gas natural

Los aparatos para el **grupo de gas natural 2E (2H)** vienen ajustados de fábrica a un índice Wobbe de 15 kWh/m^3 y 20 mbar de presión de conexión. Se suministran precintados.

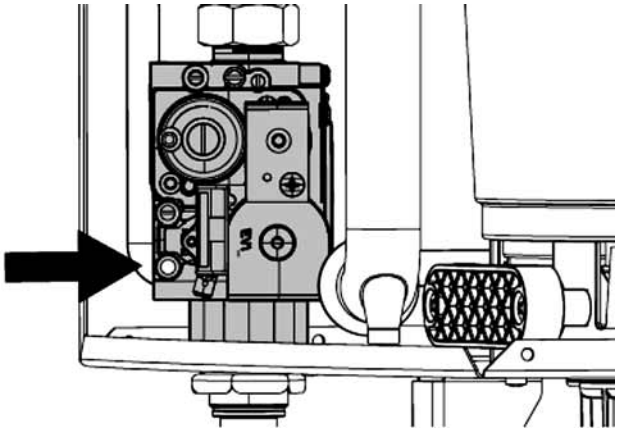
Los aparatos no deben ponerse en servicio, si la presión de conexión es inferior a 17 mbar o superior a 25 mbar.

Propano

Los aparatos para propano se suministran precintados tras ajustarse en fábrica a los valores que figuran en la placa de características. Los aparatos no deben ponerse en servicio, si la presión de conexión es inferior a 25 mbar o superior a 45 mbar.

Verificación de la presión de conexión de gas

- Apagar el aparato y cerrar la llave del gas.
- Soltar los tornillos de la pieza de conexión de medición para presión de flujo de toma de gas y conectar el medidor de presión.
- Abrir la llave de gas y conectar el aparato.
- Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que se ilumine.
- El display muestra la temperatura de impulsión en alternancia con = **potencia calorífica nominal máxima**.
- Controlar la presión de conexión del gas según tabla.

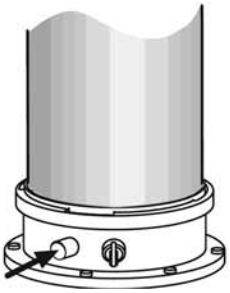


Por encima o por debajo de estos valores no se debe poner el aparato en servicio. Debe averiguarse la causa y reparar la avería. Si no fuera posible, bloquear la entrada de gas al aparato e informar al suministrador de gas.

- Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que se apague. El display muestra nuevamente la temperatura de impulsión.
- Desconectar el aparato, cerrar la llave del gas, retirar el medidor de presión y apretar los tornillos.
- Volver a montar el revestimiento.

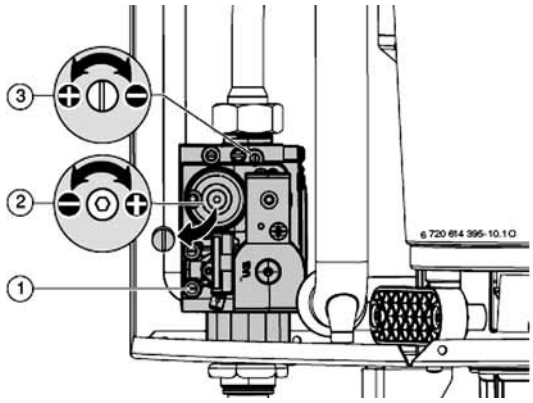
Tipo de gas	Presión nominal [mbar]	Margen de presión admisible a potencia nominal [mbar]
Gas natural H (23)	20	17 - 25
Gas líquido (Propano)	37	25 - 45
Gas líquido (Butano)	28	25 - 35

Ajustar la relación gas / aire (CO_2 u O_2)



- Desconectar la máquina mediante el interruptor principal.
- Desmontar la carcasa.
- Conectar el aparato mediante el interruptor principal.
- Retirar el tapón de cierre en la pieza de conexión para la medición de los gases de escape.

- Introducir la sonda de medición aprox. 135 mm en la toma de medición y sellar la toma.
- Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que se ilumine.
- El display muestra la temperatura de impulsión en alternancia con = **potencia calorífica nominal máxima**.
- Medir el valor de CO_2 u O_2.
- Ajustar el valor de CO_2 o el valor de O_2 para la potencia calorífica nominal máxima en el estrangulador de gases según la tabla.
- Ajustar el valor de CO_2 para la potencia calorífica nominal máxima en el estrangulador de gases según la tabla.



1 Pieza de conexión de medición para presión de flujo de toma de gas
2 Tornillos de ajuste cantidad de gas mín.
3 Tornillo de ajuste cantidad de gas máx.

Aparato	Tipo de gas	CO_2 con la potencia calorífica nominal máxima	CO_2 con la potencia calorífica nominal mínima
ZWB 28-3	Gas natural H (23)	9,7 %	8,7 %
	Gas licuado (propano)[1)]	10,8 %	10,6%
	gas licuado (butano)	11,6 %	11,0 %

- Pulsar la tecla dos veces , brevemente. El diplay muestra la temperatura de impulsión en alternancia con = **potencia calorífica nominal mínima**.
- Medir el valor de CO_2 u O_2.
- Retirar el precinto del tornillo de ajuste de la válvula del gas y ajustar el valor de CO_2 u O_2 para la potencia calorífica nominal mínima.
- Volver a comprobar el ajuste a la potencia calorífica nominal máxima y mínima y, en caso necesario, repetir el ajuste.
- Apuntar los valores de CO_2 u O_2 en el protocolo de puesta en servicio.
- Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que se apague. El display muestra nuevamente la temperatura de impulsión.
- Retirar la sonda de gas de la pieza de conexión para la medición de los gases de escape y montar el tapón.
- Precintar la válvula del gas con barniz de precintado.

Ajuste de la potencia máxima de calefacción.

La potencia calorífica se puede limitar en porcentaje a la demanda de calor específica entre la potencia calorífica nominal mínima y la potencia calorífica nominal máxima.

El ajuste básico es la potencia calorífica máxima:

Tipo de aparato	Indicación en el display
ZWB 28 ...	76

- Seleccionar la función de servicio 1.A.
- Consultar la potencia calorífica en Kw y la cifra correspondiente en la tabla de ajustes.

Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWB 28 ...23

		Gas natural H, cifra 23									
		H_S (kWh/m³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		H_{iS} (kWh/m³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Display	Potencia (kW)	Carga (kW)	Cantidad de aire (l/min a t_V/t_R = 80/60 °C)								
27	7,3	7,5	16	15	14	14	13	13	12	12	11
30	8,1	8,4	18	17	16	15	15	14	14	13	13
35	9,5	9,8	21	20	19	18	17	16	16	15	15
40	10,9	11,2	24	23	21	21	20	19	18	17	17
45	12,3	12,6	27	25	24	23	22	21	20	20	19
50	13,7	14,1	30	28	27	26	25	24	23	22	21
55	15,1	15,5	33	31	30	28	27	26	25	24	23
60	16,5	16,9	36	34	32	31	30	28	27	26	25
65	17,9	18,3	39	37	35	34	32	31	30	29	28
70	19,3	19,8	42	40	38	36	35	33	32	31	30
75	21,0	21,2	45	43	41	39	37	36	34	33	32
80	22,4	22,6	48	45	43	41	40	38	37	35	34
85	23,8	24,0	51	48	46	44	42	40	39	37	36
90	25,2	25,5	54	51	49	47	45	43	41	40	38
95	26,6	26,9	57	54	51	49	47	45	43	42	40
U0	28,0	28,0	59	56	54	51	49	47	45	44	42

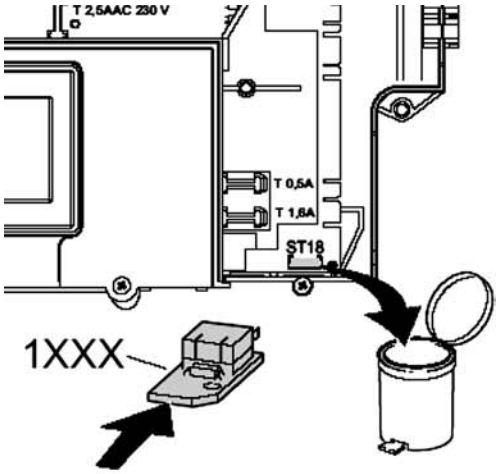
Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWB 28 ...31

	Propano	
Display	Potencia (kW)	Carga (kW)
39	10,5	10,8
40	10,8	11,1
45	12,2	12,5
50	13,6	14,0
55	15,0	15,4
60	16,4	16,8
65	17,8	18,3
70	19,2	19,7
75	20,9	21,1
80	22,3	22,6
85	23,8	24,0
90	25,2	25,4
95	26,6	26,9
U0	28,0	28,0

- Ajustar la cifra.
- Medir el caudal de gas y compararlo con las indicaciones para la cifra visualizada. Si se dan desviaciones, corregir la cifra.
- Guardar la cifra.
- Registrar la potencia de calefacción en kW y la indicación en pantalla en el protocolo de puesta en marcha.
- Abandonar las funciones de servicio.
- El display muestra nuevamente la temperatura de impulsión.

18. Transformación de gas

Para la transformación simplemente debemos cambiar el codificador de la placa y ajustar las proporciones de CO_2 y O_2 en función de la potencia máxima y mínima de la caldera a las nuevas características del gas (ver apartado: Ajustes de gas).



IMPORTANTE: En el caso de no cambiar el codificador la caldera puede dar bloqueos esporádicos y producir ruido y vibraciones extrañas.

A continuación exponemos los pasos a seguir y las piezas que se necesitan:

- Cambiar el codificador de la placa (según tabla kit de conversión).
- Poner en servicio el aparato y efectuar el ajuste del máximo y del mínimo de gas según el apartado Ajustes de gas.

Aparato	Conversión a	Nº de pedido
ZWB 28-3C	Gas líquido	8 716 012 762 0
	Gas natural	8 714 431 156 0

19. Funcionamiento Heatronic 3

En el display se visualizan los siguientes símbolos:

Valor visualizado	Descripción	Ámbito
Cifra o letra, punto seguido de letra	Función de servicio	
Letra seguida de cifra o letra	Código de error parpadea	
dos cifras	valor decimal por ej. temperatura de impulsión	00..99
U seguido de 0..9	valor decimal; 100..109 se indica como U0..U9	0..109
una cifra seguida de dos veces dos cifras	valor decimal (tres cifras); la primera cifra se va alternando con las dos últimas cifras (por ej.: 1...69 para 169)	0..999

Valor visualizado	Descripción	Ámbito
dos guiones seguidos de dos veces dos cifras	Número conector codificado; Valor se muestra en tres pasos: 1. dos guiones 2. dos primeras cifras 3. dos últimas cifras (por ej.: -- 10 04)	1000.. 9999
dos letras seguidas de dos veces dos cifras	Número de versión; Valor se muestra en tres pasos: 1. dos primeras letras 2. dos primeras cifras 3. dos últimas cifras (por ej.: CF 10 20)	

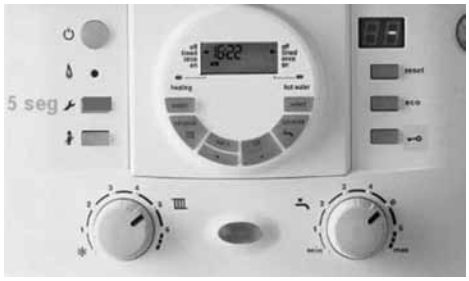
Display	Descripción
in	Inspección necesaria
bo	Bloqueo de teclas activo
AF	Programa de llenado de sifón activo
dP	Función de purga activa.
Ob	Ascenso no permitido de la temperatura de impulsión (supervisión de gradientes) El funcionamiento de la calefacción se interrumpe durante dos minutos.
dr	Función de secado (función dry). Cuando en la regulación controlada por condiciones atmosféricas se encuentre activada la función de secado del pavimento, consulte las instrucciones de uso de la regulación.

Seleccionar funciones de servicio

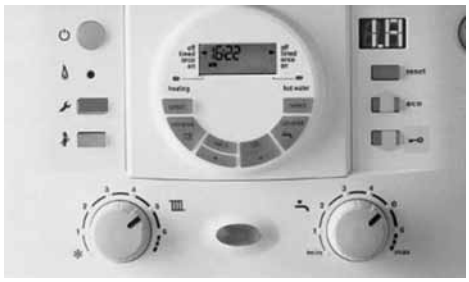
Las funciones de servicio están subdivididas en dos niveles:

- El **nivel 1** abarca las funciones de servicio **hasta 7.F**,
- El **nivel 2** abarca las funciones de servicio **a partir de 8.A**.

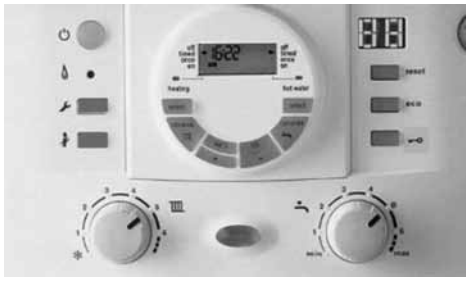
Modo de servicio 1



Pulsar el botón durante 5 segundos. Aparecerá en el display 1.A



Con los botones eco y podremos cambiar de parámetro de programación desde 1.A a 7.F



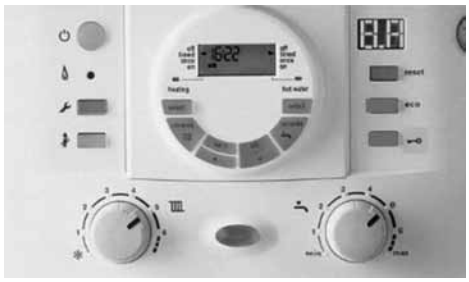
Pulsando a continuación el botón se puede acceder al contenido del parámetro de programación. Existen parámetros que son configurables y es posible modificar el valor de configuración de fábrica con los botones eco y .

Al cambiar el valor del parámetro es necesario grabarlo. Para ello se ha de pulsar la tecla una vez elegido el valor deseado y esperar a que el display muestre que confirma que el valor ha sido grabado.

Para salir del modo de servicio 1 pulsar y el botón deja de iluminarse.

Modo de servicio 2

Pulsar el botón durante 5 segundos. Aparecerá en el display 1.A



Pulsar los botones eco y al mismo tiempo durante 5 s y estaremos dentro del modo de servicio 2 al aparecer en el display 8.A. Con los botones eco y podremos cambiar de parámetro de programación desde 8.A hasta b.F

Ajustar el valor

- Pulsar el bloqueo de teclas o la tecla eco hasta que se muestre el valor de la función de servicio deseado.
- Introducir el valor en el protocolo de puesta en marcha.

Guardar un valor

- Pulsar simultáneamente la tecla del limpiachimeneas y mantenerla pulsada hasta que aparezca el display 00.

Salida de la función de servicio sin memorizar valores

- Pulsar brevemente la tecla del limpiachimeneas. La tecla del limpiachimeneas se apaga.

Restablecimiento del aparato (Heatronic 3) a los ajustes básicos (función de servicio 8.E).

Con esta función se pueden restablecer los ajustes básicos del aparato. Se restablecen los ajustes básicos para las funciones de servicio modificadas.

- Mantener pulsada la tecla de servicio hasta que se ilumine. El display muestra, por ejemplo, 1.A.
- Pulsar al mismo tiempo las teclas eco y bloqueo de teclas hasta que aparezca, por ejemplo, 8.A.
- Con la tecla eco o bloqueo de teclas , seleccionar la función de servicio **8.E**.
- Pulsar y soltar la tecla del limpiachimeneas. La tecla del limpiachimeneas se ilumina y en el display aparece 00.
- Pulsar simultáneamente la tecla del limpiachimeneas y mantenerla pulsada hasta que aparezca el display 88. Se restablecen todos los ajustes y el aparato arranca con los ajustes básicos.
- Volver a ajustar las funciones de servicio según el protocolo de puesta en funcionamiento.

Funciones Primer Nivel de Servicio Heatronic 3

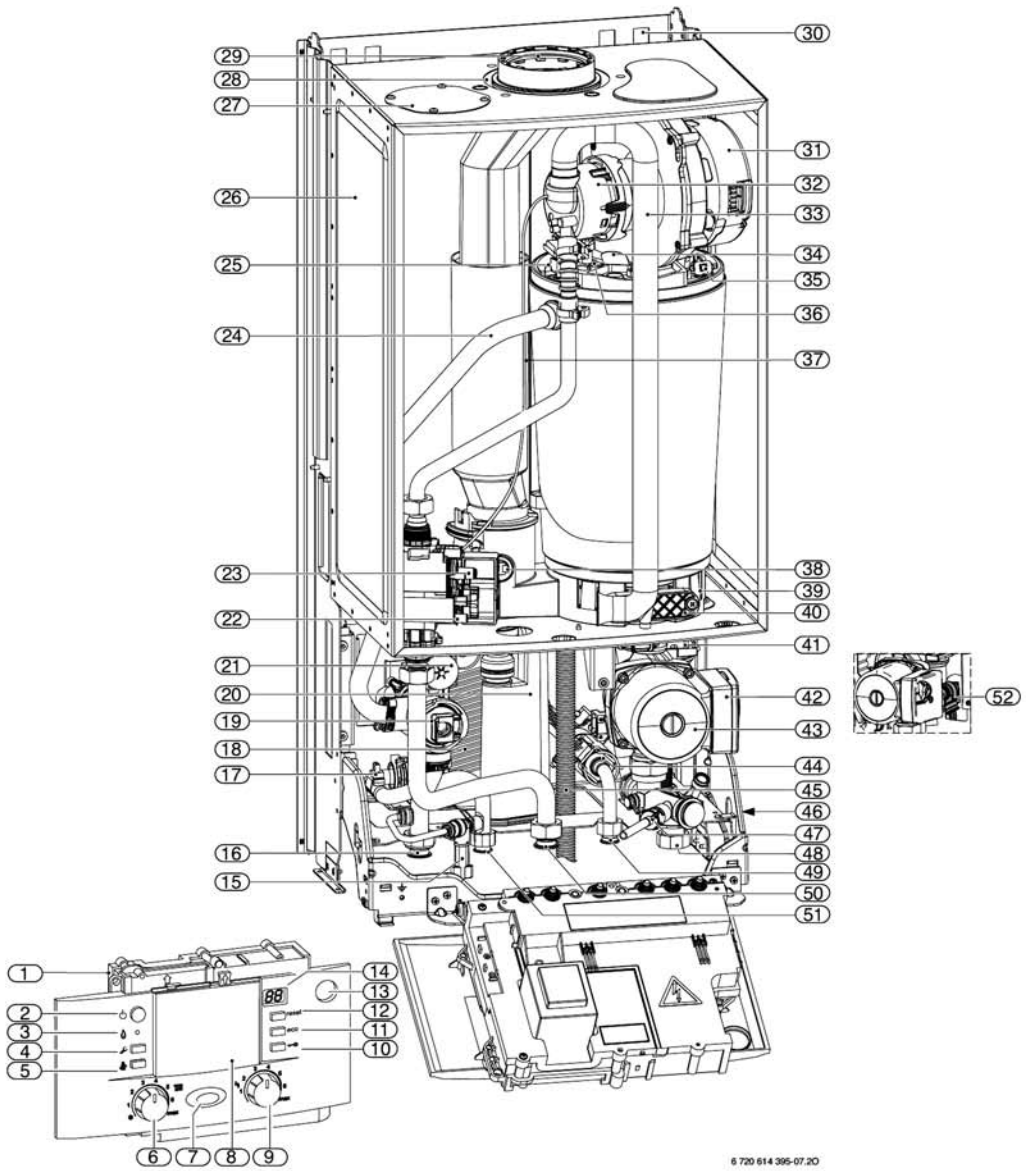
	Descripción	Valores posibles	Valores fábrica	Rango
1.A	Potencia máxima de calefacción	45-U0 %(100%)	76	33 - UO
1.b	Potencia máxima de a.c.s.	45-U0 % (100%)	U0	33 - UO
1.E	Accionamiento de la bomba en calefacción	01 - 02 - Control bomba por caldera con term. ambiente. 03 - Bomba funciona permanentemente	00	00 - 04
1.F	Modo de bomba	00 – 03	00	00 – 03
2.b	Temperatura máxima de ida a calefacción	35 – 88 ºC	88 ºC	35 – 88 ºC
2.C	Función purgado de aire instalación (quemador apagado)	00 - desconectado 01 - activado solo una vez (después de activación desconectado) 02 - activado permanentemente	01	00 - 02
2.d	Sistema antilegionela (necesario cuando con FW 100 y FW 200) o en aparatos con mando de a.c.s. a 60ºC se amplia a 70ºC	00 - desactivado 01 - activado	00	00 - 01
2.F	Modos quemador	00 - normal 01 - Potencia mínima (durante 15 min) 02 - Potencia máxima (durante 15 min)	00	
3.A	Tiempo de parada del quemador automática	00 - Desactivado (conf. 3.b) 01 - Activado	00	00 - 01
3.b	Tiempo de parada manual	0-15 minutos	3 minutos	00 - 15
3.C	Salto térmico	0-30 ºC	10 ºC	00 - 30
3.E	Intervalo de tiempo para mantenimiento del microacumulador en confort	20-60 minutos	20 min.	20 - 60
3.F	Tiempo mínimo calentamiento microacumulador	00-30minutos (00-desconectado)	1 min.	
4.b	Tª máxima de calentamiento del microacumulador	40-65 ºC	65 ºC	40 - 65
4.E	Tipo de aparato	00 - sólo calefacción 01 - mixta 02 - con acumulador de NTC 03, 04, 05 - sin servicio	01	00 - 05
4.F	Programa de llenado de sifón de condensados	00 - Desactivado 01 - Activado una vez a potencia mínima (luego pasa a desconectado) 02 - Activación permanente	01	00 - 02
5.A	Activación del tiempo de inspección	00 - Debe ser grabado siempre que el tiempo de inspección sea distinto de 0 (5.F)	00	00
5.b	Postfuncionamiento del ventilador	01 - 18 x 10 segundos	03 (30 seg)	01 -18
5.C	Activación canal del programador	00 - 2 canales (calefacción y agua caliente) 01 - 1 canal (calefacción) 02 - 1 canal (agua caliente)	00	00
5.d	Tipo de acumulación instalada	01 - Acumulador estandar (acs) 02 - Acumulador de inercia	01	01 - 02
5.E	Configuración conector LZ-NZ	00 - Desconectado 01 - Bomba de recirculación a.c.s. (Ajuste C.E.) 02 - No utilizado.	00	00
5.F	Intervalo de Inspección / Mantenimiento	24 - 72	24	24 - 72
6.A	Último código de avería	A7....Fd	(00)	00 - FF
6.b	Tensión entre 2-4 (al conectar un termostato/ cronotermostato)	4 - 24 V.c.c.	24 V sin termostato	Solo lectura
6.C	Tª máxima sonda exterior	0-99 ºC	90 (sin sonda)	Solo lectura
6.d	Caudal actual de la turbina	00-9.9 l/minuto	0	Solo lectura
6.E	Demanda del reloj programador	00 - sin demanda 01 - demanda de a.c.s. 10 - demanda de calefacción 11 - demanda de calefacción y a.c.s.	11	Solo lectura

	Descripción	Valores posibles	Valores fábrica	Rango
7.A	Led azul	00 - desactivado (con avería parpadea) 01 - activado	01	00 - 01
7.b	Posicionamiento de la válv. tres vías en posición intermedia.	00 - desactivado 01 - activado	00	00 -01
7.C	Ajuste caudal mínimo	2,5-5 l/minuto (en pasos de 0,1 l/min)	2,5	2.5. – 5.0.
7.d	Conexión de sonda de impulsión externa (compensador hidráulico)	00 - NTC apagado o sin conectar 01 - NTC en Heatronic -3 02 - NTC en IPM 1 o IPM 2	00	00 - 02
7.E	Función de secado	00 - Desactivado 01 - Solo para calefacción (demás funciones bloqueadas)	00	00 -01
7.F	Configuración conector 1-2-4 (termostatos)	00 - desactivado conector 01 - 0-24 V.c.c. 02 - 0-10 V.c.c. (Potencia) 03 - 0-10 V.c.c. (Temperatura)	01	00 - 03

Funciones Segundo Nivel de Servicio Heatronic 3

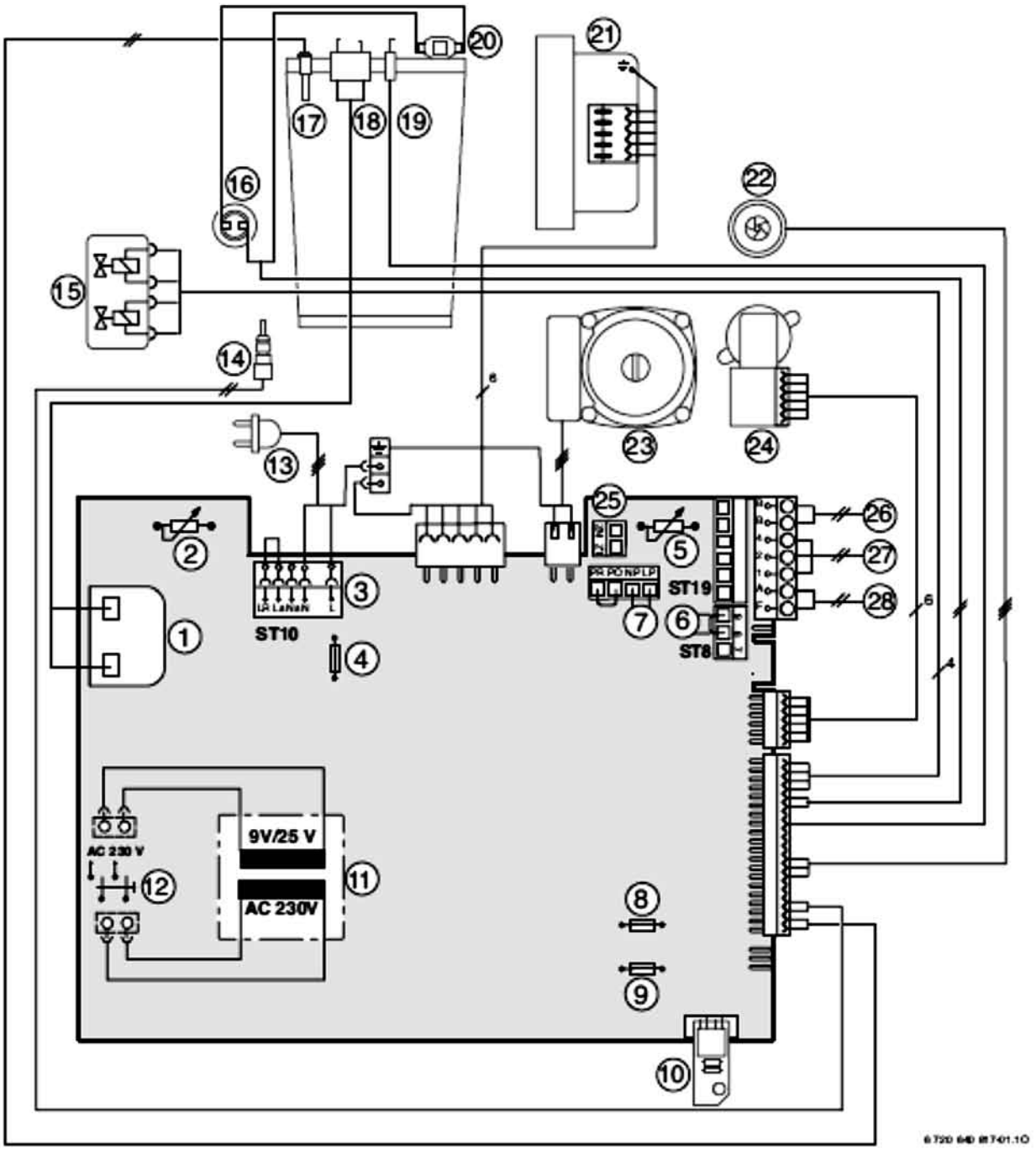
	Descripción	Valores posibles	Valores fábrica	Rango
8.A	Versión del software heatronic 3	Secuencia de 3 veces 2 dígitos (ej. CL.18.04)		Solo lectura
8.b	Número codificador	4 últimas cifras en secuencia de 2 números		Solo lectura
8.C	GFA- Estatus	00 – F6		Solo lectura
8.d	GFA- Fallo	00 - Fd		Solo lectura
8.E	Reset a valores de fábrica	Grabar a 00 hasta que aparezcan los [ ]	00	00
8.F	Encendido tren de chispas	00- desactivado 01- activado (no mantener más de 2 minutos)	00	00 -01
9.A	Encendido quemador permanentemente	00- Funcionamiento normal 01- a potencia mínima 02- a potencia máxima	00	00 - 02
9.b	Velocidad del ventilador actual (frecuencia)	...Hz		Solo lectura
9.c				
9.E	Retardo de la señal de la turbina	02-12x 0,25 segundos (04=1segundo)	04	
9.F	Tiempo post funcionamiento de bomba	01-10 minutos	03	
A.A	Tª NTC primario	00-99ºC		
A.b	Tª NTC a.c.s. (ZWN....)	00-99ºC		
A.c	Sin servicio			
A.d	Sin servicio			
A.F	Tª NTC cámara de combustión	00-99ºC		
b.b	Limitación de la Tª mínima de ida a calefacción	40-55	40	
b.F	Modo solar. Retraso de encendido de la turbina.	00- desactivado 01- 50 segundos de retardo en turbina	00	
C.E	Bomba recirculación a.c.s. (intervalo de activación)	01- cada 60 minutos gira 3 min. 02- cada 30 minutos gira 3 min. 03- cada 20 minutos gira 3 min. 04- cada 15 minutos gira 3 min. 05- cada 12 minutos gira 3 min. 06- cada 10 minutos gira 3 min. 07- permanentemente.	02;	
C.F	Histéresis para mantener el intercambiador de placas caliente	Una unidad=0,5ºC 00-50 (0,5-25ºC)	50	

20. Esquema constructivo



1 Heatronic 3
2 Interruptor principal
3 Lámpara de control de funcionamiento del quemador
4 Tecla de servicio técnico
5 Tecla para analizador
6 Regulador de temperatura de impulsión
7 Tecla reset
8 Aquí se puede montar un regulador guiado por las condiciones climáticas a un temporizador (accesorios)
9 Regulador de temperatura del agua caliente
10 Bloqueo de teclas
11 Tecla eco
12 Tecla reset
13 Manómero
14 Display
15 dispositivo de llenado
16 Impulsión de calefacción
17 Sensor de la temperatura del agua caliente
18 Intercambiador de placas
19 Válvula de 3 vías
20 Sifón de condensado
21 Motor
22 Pieza de conexión de medición para presión de flujo de toma de gas
23 Tornillos de ajuste cantidad de gas min.
24 Impulsión de calefacción
25 Sonda de temperatura de impulsión
26 Vaso de expansión
27 Aspiración de aire de combustión (salida paralela)
28 Aspiración de aire de combustión
29 Tubo de gas de escape
30 Placa de sujeción
31 Ventilador
32 Válvula de mezcla
33 Tubo de aspiración
34 Visor
35 Limitador de temperatura bloque térmico
36 Conjunto de electrodos
37 Manguera para presión de mando
38 Limitador de la temperatura de gases
39 Depósito de condensados
40 Tapa de la abertura de inspección
41 Purgador automático
42 Conmutador número de revoluciones de las bombas
43 Bomba de calefacción
44 Turbina
45 Manguera de condensado
46 Placa de características
47 Llave de vaciado
48 Retorno de la calefacción
49 Entrada de agua fría
50 Gas
51 Salida de agua caliente
52 Válvula de seguridad (circuito de calefacción)

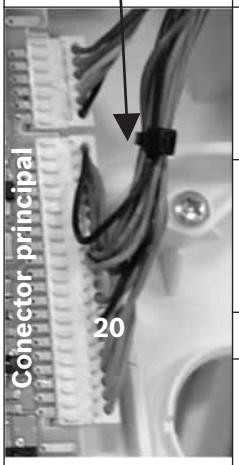
21. Esquema eléctrico



1 Transformador de encendido
2 Regulador de la temperatura de impulsión
3 Regleta de bornes 230 V CA
4 Fusible T 2,5A (230 V CA)
5 Regulador de temperatura del agua caliente
6 Conexión controlador de temperatura TB1 (24 V CC)
7 Conexión bomba de circulación
8 Fusible T 0,5A (5 V CC)
9 Fusible T 1,6A (24 V CC)
10 Conector codificado
11 Transformador
12 Interruptor principal
13 Cable de conexión con enchufe
14 Sensor de temperatura de agua caliente
15 Válvula de gas
16 Limitador de la temperatura de gases
17 Sonda de temperatura de impulsión
18 Electrodo de encendido
19 Electrodo de ionización
20 Limitador de temperatura bloque térmico
21 Ventilador
22 Turbina
23 Bomba de calefacción
24 Válvula de 3 vías
25 Conexión de la bomba de calefacción externa (circuito primario)
26 Conexión de usuario del BUS o regulador de calefacción
27 Conexión TR100, TR200
28 Conexión de sonda de temperatura exterior

22. Cuadro resumen medidas eléctricas

Pos. Conector	Punto/s de medida	Medida teórica	Estado	Avería
ST 10 Alimentación caldera Conexión termostato On/OFF	L-N	230 V. c.a.	Caldera conectada a la red	Led azul no ilumina
	Ls-Lr	Puente continuidad	Puente termostato	No calefacción
	Ls-N	230 V. c.a.	Caldera conectada a la red	
23 Bomba Calefacción UPS 15.50 CACAO	En placa, sin conector bomba	230 V. c.a.	Con el aparato en calefacción	E9
	Condensador	2uF	Calera en off, terminales del condensador de la bomba	
	Resistencia	440 ±10%Ω 320 ±10%Ω 170 ±10%Ω	1ª velocidad, con la bomba desconectada de la placa. 2ª velocidad 3ª velocidad	
21 Ventilador modulante	Placa sin conectar ventilador	230 V c. a.	Cables Violeta - Marrón del conector de 5 pines con demanda de calefacción	C1, C6, C4
10 Conector codificador ZWB 28-3 C	En el propio codificador con nº 156 (gas natural) nº 762 propano/butano	R1=3,9K Ω R2=7,8K Ω R3=22,5K Ω	Si el conector lleva marcado el número 1580 Si el conector lleva marcado el número 1581	B1
26 Conector B-B	Dos terminales	15 V.c.c.	Entre los dos terminales	A5
27 Conector 1-2-4	Entre 1-4	24 V.c.c.	Debe haber conectado un termostato. TR...ó FR 100	F0
4 Fusible 230 V.a.c.	En el propio fusible	2,5 Amp.	Debe tener continuidad	No ilumina display
9 Fusible V.c.c.	En el propio fusible	1,6 Amp.	Debe tener continuidad	
8 Fusible V.c.c.	En el propio fusible	0,5 Amp.	Debe tener continuidad	
11 Transformador	En el propio transformador	45,6 Ω 1 Ω 1 Ω	Pines 5-7 primario 220 V a.c. Pines 10-11 secundario 25 V a.c. Pines 12-13 secundario 9 V a.c.	No ilumina display. No 15 Vcc en B-B
18 Bujías de encendido	Medir los extremos de cada cable	4,7 KΩ	Medir resistencia	No tren de chispas, EA

Pos. Conector	Punto/s de medida	Medida teórica	Estado	Avería
24 **Válvula de tres vías (v.t.v)** **ST 17**	Cables 1-6 Rojo-Naranja-Azul-Amarillo-Verde-Negro	240 Ω 240 Ω 240 Ω 240 Ω	Azul-Naranja Rojo-Naranja Negro-Verde Amarillo-Verde	Con demanda de a.c.s. el agua va al sistema de calefacción o con demanda de calefacción la caldera sube rápidamente de Tª
	**15** **Válvula de gas EV2** Cables 4-5 Gris-Naranja	33,8 V.c.c. 4K Ω±10%	Caldera encendida Resistencia de la válvula con cables desconectados	EA
	15 **Válvula de gas EV1** Cables 3-4 Azul-Negro	33,8 V.c.c. 1,8K Ω±10%	Caldera encendida Resistencia de la válvula con cables desconectados	EA
	Cable 6		Sin conexión	
	20 **Limitador de Tª** 120ºC Cables 7-8 Rojo-Rojo	Continuidad Discontinuidad	A temperatura ambiente A potencia mínima	E9
	19 **Electrodo ionización** Cable 9 Verde	3μA 6μA	A potencia máxima. A potencia mínima.	EA
	22 **Turbina** Cables 10-11-12 Negro-Amarillo-Rojo	5 V.c.c. 2,5 V.c.c. 0	Alimentación turbina Rojo-Negro Con demanda de a.c.s. Amarillo-Negro Sin demanda de a.c.s. Amarillo-Negro	No hay servicio de a.c.s. En 6.d se ve el caudal
	17 **NTC primario** Cables 19-20 Verde-verde	Ver valores de resistencia en tablas anteriores	Medir en el cable desconectado de la electrónica	E2
	14 **NTC de a.c.s.** **Cables amarillo-amarillo**	Ver valores de resistencia en tablas anteriores	Medir en el cable desconectado de la electrónica	A7 / A9

23. Códigos de avería

Display	Descripción	Solución
A7	Sonda de temperatura de agua caliente defectuosa.	Verificar si hay continuidad, o una derivación, en la sonda de temperatura y el cable de conexión.
A8	Comunicación interrumpida	Comprobar el cable de unión del usuario del BUS
b1	No se detectó el conector codificado.	▸ Conectar correctamente el conector de codificación, medirlo y sustituirlo, si procede.
b2	Error interno de datos	Véanse las instrucciones de servicio para del técnico especialista.
b3		
C6	El ventilador no funciona.	Comprobar el cable del ventilador, el enchufe y el ventilador. En caso necesario cambiarlos.
CC	No se detecta la sonda de temperatura exterior.	Comprobar que la sonda de temperatura exterior y cable de conexión no presenten interrupciones.
d3	El controlador externo se ha activado	El controlador de temperatura TB1 se ha activado. Faltan el puente 8 -9 o puente PR - P0.
d5	Sonda de temperatura de impulsión externa defectuosa (depósito de equilibrado hidráulico).	Verificar si hay continuidad, o una derivación, en la sonda de temperatura y el cable de conexión.
E2	Sonda de temperatura de la ida defectuosa.	Controlar la sonda de temperatura y el cable de conexión.
E9	El limitador de temperatura del bloque térmico o el limitador de temperatura de gas de escape se ha disparado.	▸ Comprobar la presión de instalación. Comprobar la presión de servicio, el limitador de temperatura, la marcha de la bomba, los fusibles de la placa electrónica, purgar el aparato. Comprobar el lado del agua del bloque térmico. En aparatos con cuerpos expulsores en el bloque térmico, comprobar si están montados.
EA	No se detecta llama.	¿Está abierta la llave del gas? comprobar presión de flujo de toma de gas, toma de alimentación, electrodos con cable, tubo de gas de escape, la relación gas/aire. En aparatos de gas natural, comprobar el controlador de flujo de gas.
F0	Fallo interno.	Comprobar los contactos eléctricos y los cables de encendido y, en caso necesario, cambiar la placa electrónica. Comprobar la relación gas/aire.
F1	Error interno de datos	Véanse las instrucciones de servicio para del técnico especialista.
F7	A pesar de encontrarse apagado, en el aparato se aprecia una llama.	Comprobar los electrodos. ¿Conducto de gases o.k? Comprobar que la placa electrónica no está húmeda.
FA	Tras la desconexión del gas: Se sigue detectando la llama.	Comprobar la válvula de gas. Limpiar el sifón de condensado y comprobar los electrodos. ¿Conducto de gases o.k?
Fd	La tecla reset se ha pulsado por error	Volver a pulsar la tecla resest

C6 parpadeando

El ventilador no arranca.

	Pasos		Precauciones
1.	¿Está el conector en posición correcta?	Si	→ 2.
		No	▶ Apagar la caldera. ▶ Fijar el conector en su sitio. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando C6? → 2.
2.	Problema en el enganche del ventilador: ▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Comprobar la conexión eléctrica del ventilador. ¿Es la resistencia entre terminales infinita?	Si	▶ Cambiar la conexión del ventilador. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando C6? → 3.
		No	→ 3.
3.	El ventilador no funciona.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar el ventilador. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando C6?→ 4.
		No	→ 4.
4.	Fallo electrónico.		▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

E9 parpadeando

Corte por sobrecalentamiento o accionamiento del limitador de temperatura, o por accionamiento del limitador de temperatura de gases.

	Pasos		Precauciones
1.	¿Está el circuito de primario entre 1 – 2 bars?	Si	→ 2.
		No	▶ Llenar el circuito hasta la presión adecuada. ▶ Purgar el aire del circuito. ▶ Presionar el botón de RESET durante 3 segundos. ¿Sigue parpadeando E9? → 2.
2.	¿Está la bomba de circulación bloqueada?	Si	▶ Girar el eje; si no obtenemos ningún resultado, ▶ Apagar la caldera, desconectar el suministro eléctrico. ▶ Vaciar el circuito primario. ▶ Cambiar la bomba de recirculación. ▶ Llenar el sistema y purgar el aire. ▶ Conectar el suministro eléctrico y encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET durante 3 segundos. ¿Sigue parpadeando E9? → 3.
		No	→ 3.
3.	¿Están los cables del limitador de temperatura de gases ubicados correctamente (STB)?	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Conectar los cables en su ubicación. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET durante 3 segundos. ¿Sigue parpadeando E9?→ 4.
		No	→ 4.
4.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar los cables del limitador de temperatura de gases (STB). ▶ Medir la resistencia del limitador de temperatura de gases (STB). ¿Es la resistencia demasiado alta?	Si	▶ Cambiar el limitador de temperatura de gases. ▶ Conectar los cables en su ubicación. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET durante 3 segundos. ¿Sigue parpadeando E9? → 5.
		No	▶ Conectar de nuevo el limitador de temperatura de gases (STB). ▶ Encender la caldera.→ 5.

E9 parpadeando

Corte por sobrecalentamiento o accionamiento del limitador de temperatura, o por accionamiento del limitador de temperatura de gases.

	Pasos		Precauciones
5.	¿Están los cables del limitador de temperatura de primario en su ubicación (STB)?	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Conectar los cables en su sitio. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET durante 3 segundos. ¿Sigue parpadeando E9? → 6.
		No	→ 6.
6.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar los cables del limitador de temperatura de primario (STB). ▶ Medir la resistencia del limitador de temperatura de primario (STB). ¿Es la resistencia demasiado alta?	Si	▶ Cambiar el limitador de temperatura de primario. ▶ Conectar los cables en su ubicación. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET durante 3 segundos. ¿Sigue parpadeando E9? → 7.
		No	→ 7.
7.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

E2 parpadeando

Sensor de temperatura de primario en cortocircuito o en circuito abierto.

	Pasos		Precauciones
1.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar la NTC. ▶ Medir la resistencia de la NTC. ¿Es el valor de resistencia normal? (ver tabla de valores)	Si	¿Sigue parpadeando E9? → 2.
		No	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar los cables de la NTC. ▶ Cambiar la NTC. ▶ Conectar los cables de la NTC en su ubicación. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando E9? → 2.
2.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Desconectar el conector de la NTC en la placa electrónica. ▶ Medir la resistencia de la NTC en el conector directamente (ver tabla de valores). ¿Es la resistencia demasiado alta?	Si	→ 3.
		No	▶ Cambiar los cables de la NTC. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. → 3.
3.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

A8 parpadeando

Desconexión en BUS (no existe señal entre el termostato y la caldera).

	Pasos		Precauciones
1.	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico de la caldera. ▶ Chequear las conexiones entre el termostato y la caldera. ¿Hay corrosión o algún tipo de defecto en la conexión?	Si	▶ Limpiar las conexiones. ▶ Montar los cables en su ubicación. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando A8? → 2.
		No	▶ Encender la caldera. → 2.
2.	▶ Chequear las conexiones entre el termostato y la caldera. ¿Es la resistencia demasiado alta?	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar los cables de conexión. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando A8? → 3.
		No	→ 3.
3.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

EA parpadeando

No detectada la llama durante el encendido.

	Pasos		Precauciones
1.	▶ Apagar la caldera. Extraer la carcasa y volver a encender la caldera. ¿Es posible ver la llama del quemador?	Si	→ 2.
		No	→ 2.
2.	▶ Extraer el cable de ionización y medir la corriente de ionización. ¿Es la corriente superior a 1 microamperio?	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ▶ Chequear si la conexión de tierra es correcta. Si no, corregirla. ▶ Conectar el suministro eléctrico.. ▶ Encender la caldera. → 3.
		No	▶ Abrir la válvula de entrada de gas. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 3.
3.	¿Está la válvula de gas abierta?	Si	→ 4.
		No	▶ Abrir la válvula de entrada de gas. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 4.
4.	¿Hay aire en la línea de gas?	Si	▶ Abrir la válvula de entrada de gas. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 5.
		No	→ 5.
5.	¿Está la válvula termostática de gas cerrada?	Si	▶ Cambiar la válvula. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 6.
		No	→ 6.

EA parpadeando

No detectada la llama durante el encendido.

	Pasos		Precauciones
6.	**Gas Natural:** ¿Hay regulador de presión de gas a la entrada de la vivienda??	Si	▶ Chequear el ensamblaje del regulador y fijarlo si es necesario. ▶ Chequear la presión de entrada de gas. Llamar a la compañía de distribución de gas si existiese un problema. ▶ Comprobar si el codificador es el adecuado. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 7.
		No	→ 7.
	Propano: ¿El flujo de gas es suficiente para la caldera?	Si	→ 7.
		No	▶ ¿Está el tanque lleno? ▶ ¿Puede existir aire en la tubería de gas? ▶ ¿Está abierto el conector magnético del tanque? ▶ ¿Es la presión de entrada de gas correcta? Si es alta, chequear el regulador. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 7.
7.	¿Está el sifón de condensados bloqueado?	Si	▶ Limpiar el sifón de condensados. → 8.
		No	→ 8.
8.	¿Está la válvula de gas bien? ▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el conector de la válvula de gas. ▶ Medir los valores de resitencia del bobinado de las válvulas de seguridad 'I' y 'II' de la válvula de gas. R = 380±40 Ω (pin 1-2) R = 160±40 Ω (pin 3-4)	Si	▶ Desconectar el conector. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 9.
		No	▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cerrar la entrada de gas. ▶ Cambiar la válvula de gas. ▶ Abrir la entrada de gas. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Conectar el conector. ▶ Encender la caldera. ▶ Comprobar la estanqueidad de la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 9.
9.	▶ Entrar en el parámetro 8.F del nivel de 2 de las Funciones de Servicio. ¿Se produce la ignición continua (sin gas)?	Si	Salir del Modo de Servicio, pulsando la tecla de servicio dos veces. → 10.
		No	Salir del Modo de Servicio, pulsando la tecla de servicio dos veces. → 10.
10.	¿Están los cables de ignición bien conectados?	Si	→ 11.
		No	▶ Conectar correctamente cables y electrodos. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 11.
11.	¿Está el cable de ignición montado correctamente en la unidad de control?	Si	→ 12.
		No	▶ Apagar la caldera. ▶ Montar correctamente el cableado. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 12.
12.	¿Está el cable de ionización dañado?	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Cambiar el cable de ionización. ▶ Encender la caldera. ▶ Comprobar si se produce fuga de gas en la superficie de los electrodos. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 13.
		No	→ 13.
13.	Chequear la ignición de los electrodos. ▶ Apagar la caldera. ▶ Extraer los electrodos de ionización. ¿Existe corrosión en los electrodos de ionización o están dañados?	Si	▶ Cambiar el cable de ionización. ▶ Abrir la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 14.
		No	▶ Montar los electrodos de ionización. ▶ Abrir la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 14.

EA parpadeando

No detectada la llama durante el encendido.

	Pasos		Precauciones
14.	▶ Apagar la caldera. ▶ Extraer la unidad de mezcla. ¿El diafragma está dañado o sucio? ¿Es el adecuado?	Si	▶ Montar el diafragma adecuado. ▶ Montar la unidad de mezcla. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 15.
		No	▶ Montar los electrodos de ionización. ▶ Abrir la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 15.
15.	Chequear los valores de oxígeno. ▶ Abrir el punto de medición de gas. ▶ Poner la caldera a máxima potencia y pulsar el botón del deshollinador. ▶ Medir el oxígeno en los gases de combustión (asegurarse de que no hay fugas en el punto de medición). Valores de oxígeno en el quemador: Gas natural (4.0%); Propano (4.6%). ¿Son los valores correctos?	Si	¿Sigue parpadeando EA?→ 16.
		No	▶ Si el valor de oxígeno no es correcto, ajustar los valores de gas. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 16.
16.	▶ Poner la caldera a mínima potencia y pulsar el botón del deshollinador. ▶ Medir el oxígeno en los gases de combustión (asegurarse de que no hay fugas en el punto de medición). Valores de oxígeno en el quemador: Gas natural (5.5%); Propano (5.0%). ¿Son los valores correctos?	Si	▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 17.
		No	▶ Si el valor de oxígeno no es correcto, ajustar los valores de gas. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 17.
18.	▶ Abrir el punto de medida del aire de combustión. ▶ Poner la caldera a máxima potencia a través del botón del deshollinador. ▶ Medir el oxígeno en los gases de combustión (asegurarse de que no hay fugas en el punto de medición). ¿El valor de la medición de oxígeno es menor que 20.6%?	Si	▶ Existe comunicación entre admisión de aire y expulsión de los gases de la combustión. Solucionarlo. Chequear todos los tubos, superficies y puntos de medida. ¿Sigue parpadeando EA?→ 19.
		No	▶ Volver a tapar el punto de medición adecuadamente. ¿Sigue parpadeando EA?→ 19.
19.	¿Es insuficiente el aire de admisión?	Si	▶ Comprobar si la longitud, los codos,... de la evacuación son correctos y están bien. Si es necesario, cambiar el sistema. ▶ Comprobar las ventilaciones. ¿Sigue parpadeando EA?→ 20.
		No	¿Sigue parpadeando EA?→ 20.
20.	▶ Poner la caldera a máxima potencia a través del botón del deshollinador. ▶ Medir la presión de control de la unidad de mezcla (ver el manual de ensamblaje). ¿Es la medida correcta?	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Limpiar el bloque térmico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando EA?→ 21.
		No	¿Sigue parpadeando EA?→ 21.
21.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

F7 parpadeando

Aunque el aparato se apaga, la llama se sigue percibiendo, se detecta señal de ionización.

	Pasos		Precauciones
1.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar la señal eléctrica del ventilador. ▶ Extraer el ventilador con la unidad de mezcla. ▶ Extraer el conjunto de electrodos. ▶ Chequear si el electrodo de ionización está dañado o sucio.	Si	▶ Limpiar el electrodo de ionización o cambiarlo. ▶ Montar el ventilador con la unidad de mezcla. ▶ Montar la conexión eléctrica del ventilador y encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando F7?→ 2.
		No	▶ Montar el conjunto de electrodos. ▶ Montar el ventilador con la unidad de mezcla. ▶ Montar la conexión eléctrica del ventilador y encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando F7?→ 2.
2.	Válvula de gas fuera de servicio		▶ Apagar la caldera. ▶ Cambiar la válvula de gas. ▶ Encender la caldera. ▶ Chequear la estanqueidad de la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando F7?→ 3.
3.	El cable ‘baum‘ está dañado.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Cambiar el cable ‘baum‘. ▶ Encender la caldera. ▶ Chequear la estanqueidad de la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y reiniciar la caldera. ¿Sigue parpadeando F7?→ 4.
4.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

d3 parpadeando

La caldera está bloqueada. Puente 8/9 (24 DC) o PR/PO (230 V) no se detectan.

	Pasos		Precauciones
1.	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ¿Está el puente PR/PO insertado?	Si	→ 2.
		No	▶ Insertar el puente PR/PO. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando d3?→ 2.
2.	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ¿está el termostato de calefacción conectado al puente 8/9?	Si	→ 3.
		No	¿Sigue parpadeando d3?→ 6.
3.	▶ Medir la resistencia del termostato de calefacción. ¿Es la medida infinita?	Si	▶ Comprobar y ajustar las conexiones y los tornillos de estas, del termostato de calefacción. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando d3?→ 2.
		No	¿Sigue parpadeando d3?→ 4.
4.	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ▶ Chequear los cables de conexión del termostato de calefacción. ¿Hay continuidad en los cables?	Si	▶ Reparar o cambiar los cables de conexión. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando d3?→ 5.
		No	▶ Montar los cables de conexión. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando d3?→ 5.

d3 parpadeando

La caldera está bloqueada. Puente 8/9 (24 DC) o PR/PO (230 V) no se detectan.

	Pasos		Precauciones
5.	El termostato está activado.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Tratar de encontrar el problema por el cual el termostato se activa y repararlo. La máxima temperatura de flujo debe ser menos de 5k en el parámetro 2.b. Montar el limitador a 2 metros de la caldera. ▶ Resetear el termostato. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando d3?→ 6.
		No	→ 6.
6.	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ¿Está el termostato de calefacción conectado al puente 8/9?	Si	→ 7.
		No	▶ Montar el puente 8/9. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando d3?→ 7.
7.	¿Está el termostato bloqueado o dañado?	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ▶ Resetear o cambiar el termostato de calefacción. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera.

b1 parpadeando

Error interno o no se detecta o no es correcto el codificador.

	Pasos		Precauciones
1.	Volver a los parámetros de fábrica a través del parámetro 8.E del módulo de servicio (almacenar ‘0‘). ¿Sigue b1 parpadeando?	Si	→ 2.
		No	▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.
2.	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ▶ Extraer el codificador y comprobar su referencia. ¿Es el codificador adecuado?	Si	▶ Montar en su ubicación. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando b1?→ 3.
		No	▶ Cambiar el codificador. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando b1?→ 3.
3.	Volver a los parámetros de fábrica a través del parámetro 8.E del módulo de servicio (almacenar ‘0‘). ¿Sigue b1 parpadeando?	Si	→ 4.
			▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.
4.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

A7 parpadeando

Sonda NTC de ACS defectuosa.

	Pasos		Precauciones
1.	Chequear si la sonda NTC de ACS está dañada. ▶ Apagar la caldera. ▶ Extraer el conector de la sonda NTC. ▶ Medir la resistencia eléctrica de la sonda (Ω). ¿Es la resistencia del valor adecuado? (ver la tabla de las resistencias de la sonda NTC de ACS)	Si	▶ Cambiar el cable 'baum'. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando A7?→ 2.
		No	→ 2.
2.	Chequear los cables de conexión. ▶ Apagar la caldera. ▶ Si la sonda NTC de ACS ha sido cambiada, • Extraer el conector de la NTC. • Medir la resistencia del sensor. • Montar el conector de la sonda en su ubicación. ▶ Extraer el conectro de 20 pines de la placa electrónica principal. ▶ Medir la resistencia eléctrica del sensor directamente del terminal. ¿Hay diferencia entre la resistencia eléctrica medida en el conector y la medida directamente en el sensor?	Si	▶ Cambiar el cable 'baum'. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando A7?→ 3.
		No	→ 3.
4.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

Ad parpadeando

Fallo de las sonda NTC del acumulador.

	Pasos		Precauciones
1.	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ▶ Extraer el conector de la sonda NTC del acumulador en la placa electrónica. ▶ Medir la resistencia eléctrica de la sonda (Ω). ¿Es la resistencia menor de 0,8 k Ω o infinto?	Si	▶ Cambiar la sonda NTC del acumulador. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando Ad?→ 2.
		No	→ 2.
4.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

CC parpadeando

Fallo de la sonda exterior (controlador de temperatura exterior).

	Pasos		Precauciones
1.	¿Está parpadeando el botón de RESET?	Si	▶ Cambiar el cable ‘baum‘. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando CC?→ 2.
		No	→ 2.
2.	Volver a los parámetros de fábrica a través del parámetro 8.E del módulo de servicio (almacenar ‘0‘). ¿Sigue CC parpadeando?	Si	→ 3.
		No	▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.
3.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ¿Esta el sensor del controlador de temperatura exterior conectado a los terminales A y F de la placa electrónica?	Si	→ 4.
		No	▶ Conectar el sensor a los terminales A y F. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando CC?→ 4.
4.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Medir la resistencia eléctrica de la sonda del controlador de temperatura exterior. ¿Es el valor correcto?	Si	→ 5.
		No	▶ Cambiar la sonda del controlador de temperatura exterior. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando CC?→ 5.
5.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Medir la resistencia eléctrica de la sonda del controlador de temperatura exterior de la salida de los pines A y F de la placa electrónica. ¿Es el valor correcto?	Si	→ 6.
		No	▶ Cambiar los cables de la sonda del controlador de temperatura exterior. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando CC?→ 6.
6.	▶ Apagar la caldera. ▶ ¿Están dañados los cables de ignición?	Si	▶ Cambiar los cables de ignición. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando CC?→ 7.
		No	→ 7.
7.	¿Son correctos los valores a carga máxima y a carga mínima de O2 y CO2 de configuración del quemador?	Si	→ 8.
		No	▶ Corregir la configuración. → 8.
8.	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ¿Están los cables de la válvula de seguridad de entrada de gas dañados?	Si	▶ Cambiar los cables. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando CC?→ 9.
		No	→ 9.
9.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

Fd parpadeando

El botón de RESET ha sido presionado por un largo periodo de tiempo (>30 seg) accidentalmente.

	Pasos		Precauciones
1.	¿Está el botón de RESET parpadeando?	Si	▶ Presionar el botón de RESET y poner en marcha de nuevo la caldera. ¿Sigue parpadeando Fd?→ 1.
2.	Fallo electrónico.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

F0 parpadeando

Tensión de referencia incorrecta.

	Pasos		Precauciones
1.	▶ Visualizar el parámetro 8.d del segundo nivel del modo de servicio. Mostrará información o el código del problema.	Si	▶ Anotar la información visualizada y avisar al proveedor. → 2.
2.	▶ Visualizar el parámetro 8.C del segundo nivel del modo de servicio. Mostrará información o el código del problema.	Si	▶ Anotar la información visualizada y avisar al proveedor. ▶ Salir del modo servicio. → 3.
3.	▶ ¿Está el botón de RESET parpadeando?	Si	▶ Presionar el botón de RESET. ▶ Pulsar el botón del deshollinador y crear una demanda de calefacción. Apagar transcurridos 30 segundos. ▶ Crear la demanda de calefacción dos veces más, tal y como se ha mencionado. ¿Sigue parpadeando F0?→ 4.
		No	→ 4.
4.	Fallo electrónico.	Si	▶ Anotar la configuración de servicio. ▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

parpadeando

Incremento rápido de la temperatura del agua de primario. Vigilancia del gradiente de temperatura. Servicio cortado durante 2 minutos.

	Pasos		Precauciones
1.	¿Se encuentran las llaves y válvulas de la instalación abiertas?	Si	→ 2.
		No	▶ Abrir las llaves y válvulas. ¿Sigue persistiendo el fallo? → 2.
2.	La bomba se encuentra bloqueada.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ▶ Reparar o cambiar la bomba. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Ajustar la configuración de funcionamiento anterior.

Ruidos en la combustión, Vibración.

	Pasos		Precauciones
1.	¿Es el tipo de gas conectado, el mismo que el especificado en la placa de características de la caldera?	Si	→ 2.
		No	▶ Cambiar el tipo de gas conectado. ¿Persisten los ruidos en la combustión y/o las vibraciones? → 2.
2.	▶ Medir la presión de entrada de gas con la caldera en funcionamiento. ¿Es la presión adecuada según los valores marcados en el manual de instalación?	Si	→ 3.
		No	▶ Apagar la caldera. Para gas natural: Informar al proveedor.
3.	¿Existe algún problema en la evacuación? ▶ Medir la concentración de CO_2 en la admisión. ¿Es menor del 0,2 %?	Si	▶ Realizar un control de la evacuación de la caldera. Si es necesario, reparar o cambiar. ¿Persisten los ruidos en la combustión y/o las vibraciones? → 4.
		No	→ 4.
4.	¿La evacuación de la caldera se encuentra conectada a una evacuación en cascada? ¿Está la potencia mínima de la caldera suficientemente alta?	Si	→ 5.
		No	▶ Incrementar la potencia mínima de la caldera. ¿Persisten los ruidos en la combustión y/o las vibraciones? → 4.
5.	¿Existe alguna obstrucción o filtración entre la admisión de aire y la expulsión? ▶ Desarmar el bloque intercambiador y chequear. ▶ Desarmar la toma de aire, la tubería de evacuación y el limitador. ▶ Desmontar y chequear el sifón de condensados. ¿Está la toma de aire sucia u obstruída?¿Está la junta desgastada o en posición incorrecta?	Si	▶ Reparar o cambiar todos los componentes necesarios. ▶ Usar grasa o jabón antes de volver a ensamblar y poner especial cuidado al volver a hacerlo. ¿Persisten los ruidos en la combustión y/o las vibraciones? → 6.
		No	→ 6.
6.	▶ Apagar la caldera. ▶ ¿Están dañados los cables de ignición?	Si	▶ Cambiar los cables de ignición. ▶ Encender la caldera. ¿Sigue parpadeando CC?→ 7.
		No	→ 7.

Ruidos en la combustión, Vibración.

	Pasos		Precauciones
6.	Medir el valor de CO_2 en la evacuación. ▶ Chequear según los valores del manual de instalación, si los porcentajes para máxima y mínima potencia son correctos.	Si	▶ Ajustar los valores de CO_2 con respecto a los valores del manual de instalación.
		No	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ▶ Cerrar la llave de entrada de gas. ▶ Cambiar la válvula de gas. ▶ Abrir la llave de gas. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Chequear si existe alguna fuga.
7.	Fallo electrónico.	Si	▶ Anotar la configuración de servicio. ▶ Apagar la caldera. ▶ Desconectar el suministro eléctrico. ▶ Cambiar la placa electrónica. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Adecuar las funciones de servicio al funcionamiento de la caldera.

Los valores de la evacuación de gases no son correctos. El valor de CO_2 es demasiado alto.

	Pasos		Precauciones
1.	¿Es el tipo de gas conectado, el mismo que el especificado en la placa de características de la caldera?	Si	→ 2.
		No	▶ Cambiar el tipo de gas conectado. ¿Los valores de CO_2 son correctos? → 2.
2.	▶ Medir la presión de entrada de gas con la caldera en funcionamiento. ¿Es la presión adecuada según los valores marcados en el manual de instalación?	Si	→ 3.
		No	▶ Apagar la caldera. ▶ Informar al proveedor.
3.	¿Existe algún problema en la evacuación? ▶ Medir la concentración de CO_2 en la admisión. ¿Es menor del 0,2 %?	Si	▶ Realizar un control de la evacuación de la caldera. Si es necesario, reparar o cambiar. ¿Persisten los ruidos en la combustión y/o las vibraciones? → 4.
		No	→ 4.
4.	¿Existe alguna desviación entre los valores de CO_2 de la caldera y los valores nominales que figuran en el manual de instalación, para máxima y mínima carga? ▶ Medir el valor de CO_2 .	Si	▶ Ajustar el valor de CO_2 . ¿Los valores de CO_2 son correctos? → 5.
		No	→ 5.
5.	¿Está el caudal de gas en alta ajustado al valor correcto de CO_2?	Si	▶ Decrementar el valor de CO_2 mediante el tornillo de ajuste de la válvula de gas. Controlar los valores de CO_2. ¿Los valores de la evacuación de gases son correctos? → 6.
		No	→ 6.
6.	▶ La válvula de gas ha fallado.	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Cortar el suministro eléctrico. ▶ Cerrar la entrada de gas. ▶ Cambiar la válvula de gas. ▶ Abrir la entrada de gas. ▶ Conectar el suministro eléctrico. ▶ Encender la caldera. ▶ Chequear si existe alguna fuga de gas.

La ignición es difícil, mala.

	Pasos		Precauciones
1.	▶ Entrar en el parámetro 8.F del Modo de Servicio. Provocar la ignición contínua. ¿La chispa que se crea entre los electrodos está bien?	Si	→ 6.
		No	→ 2.
2.	¿Está el cable de ignición correctamente conectado a los electrodos?	Si	→ 3.
		No	▶ Conectar el cable de ignición a los electrodos. ▶ Presionar el botón de RESET. ¿Sigue siendo mala la ignición? → 3.
3.	¿Está el cable de ignición correctamente conectado a la unidad de control?	Si	→ 4.
		No	▶ Apagar la caldera. ▶ Conectar el cable de ignición correctamente. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET. ¿Sigue siendo mala la ignición? → 4.
4.	¿Está deformado el cable de ignición?	Si	▶ Apagar la caldera. ▶ Cambiar el cable de ignición. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET. ¿Sigue siendo mala la ignición? → 5.
		No	→ 5.
5.	¿Están los electrodos rotos o estropeados? ▶ Apagar la caldera. ▶ Desensamblar el conjunto de electrodos de ignición. ¿Están los electrodos deformados?	Si	▶ Cambiar el conjunto de electrodos de ignición. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y poner a funcionar la caldera nuevamente. ¿Sigue siendo mala la ignición? → 6.
		No	▶ Ensamblar los electrodos de ignición. ▶ Encender la caldera. ▶ Presionar el botón de RESET y poner a funcionar la caldera nuevamente. ¿Sigue siendo mala la ignición? → 6.
6.	¿Es el tipo de gas conectado a la caldera, el mismo que figura en la placa de características de la caldera?	Si	→ 7.
		No	▶ Conectar al tipo de gas correcto. ¿Sigue siendo mala la ignición? → 7.
7.	▶ Medir la presión de entrada de gas en dinámica (caldera encendida y quemador encendido).	Si	→ 8.
		No	▶ Apagar la caldera. Si es gas natural: ▶ Avisar al proveedor del servicio.
8.	¿Existe algún problema en la evacuación de gases? ▶ Medir la concentración de CO_2 en la admisión. ¿Es menor del 0,2 %?	Si	▶ Realizar un control de la evacuación de la caldera. Si es necesario, reparar o cambiar. ¿Sigue siendo mala la ignición? → 9.
		No	→ 9.
9.	¿Existe alguna desviación entre los valores de CO_2 de la caldera y los valores nominales que figuran en el manual de instalación, para máxima y mínima carga? ▶ Medir el valor de CO_2.	Si	▶ Ajustar el valor de CO_2 . ¿Sigue siendo mala la ignición? → 10.
		No	→ 10.
10.	¿Está adecuadamente ensamblado el quemador o estropeado? ▶ Apagar la caldera. ▶ Cerrar la entrada de gas. ▶ Desensamblar el quemador.	Si	▶ Montar el quemador correctamente y si es necesario, cambiarlo. ▶ Poner atención en montarlo adecuadamente. ▶ Abrir la entrada de gas. ▶ Encender la caldera. ▶ Chequear si existe una posible fuga.

La temperatura de calefacción está por encima de la temperatura determinada por el sensor de temperatura exterior.

	Pasos		Precauciones
	Cuando se conecta un sensor de temperatura exterior, ▶ El cierre On/Off se ajusta por termostato a las condiciones de la instalación. ▶ 3 minutos de tiempo de parada automático (valor configurado de fábrica) y se deshabilita la conmutación por diferencia de temperaturas. ▶ Puede haber un retraso al encender o en el apagado del quemador para evitar desviación entre el valor real de la temperatura de calefacción y el valor requerido. Debido a esto, la temperatura de impulsión puede superar el valor requerido de forma temporal. Para situaciones extremas, aunque la temperatura de calefacción sea baja, el quemador se puede apagar después de alcanzar la máxima temperatura de flujo.		
1.	▶ Presionar el botón . ▶ Entrar en el parámetro de servicio 3.A. Leer el valor del tiempo de parada del quemador automático (0= Apagado; 1= Encendido).		▶ Configurar el valor a 0.
2.	▶ Entrar en el parámetro de servicio 3.b. Leer el valor para el tiempo de parada del quemador (0... 15 min).		▶ Configurar el retardo deseado (por defecto, 3 minutos).

Condensados en la tubería de gas de combustión.

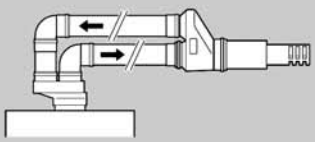
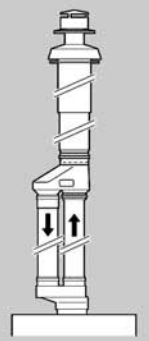
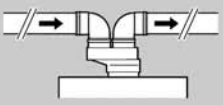
	Pasos		Precauciones
1.	¿Está correctamente montado el diafragma en la unidad de mezcla? ▶ Abrir la unidad de mezcla. ▶ Chequear el diafragma, si se encuentra sucio o deformado.		▶ Ensamblar el diafragma según el manual de instalación. Si es necesario, cambiarlo. ▶ Cerrar la unidad de mezcla.

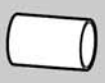
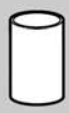
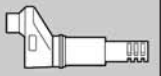
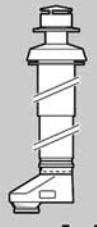
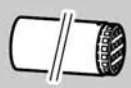
24. Longitudes máximas de evacuación

Concéntrico

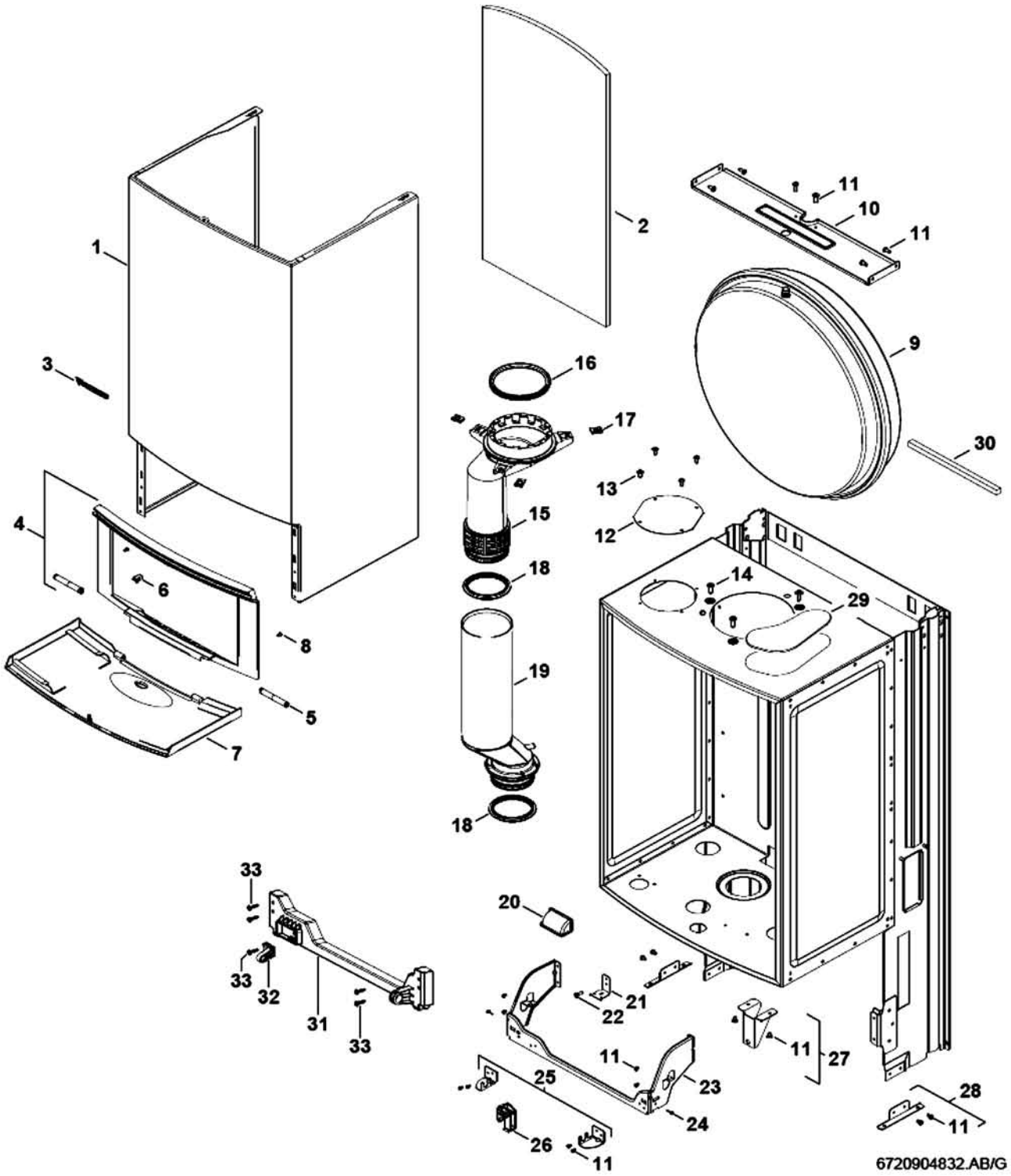
Modelo	Diámetro de evacuación Ø 60/100				Diámetro de evacuación Ø 80/125			
	Horizontal		Vertical		Horizontal		Vertical	
	N.º de codos de 90°	Distancia máx.	N.º de codos de 90°	Distancia máx.	N.º de codos de 90°	Distancia máx.	N.º de codos de 90°	Distancia máx.
ZWB 28-3C	1	4 m	0	6 m	1	15 m	0	15 m
	2	2 m	2	2 m	2	13 m	2	11 m
	3	–	_	–	3	11 m	3	7 m

Biflujo

	C_{13}		C_{33}		C_{53} - C_{83}	
	 $L_{equiv,máx}$ [m]	$L_{equiv,mín}$ [m]	 $L_{equiv,máx}$ [m]	$L_{equiv,mín}$ [m]	 $L_{equiv,máx}$ [m]	$L_{equiv,mín}$ [m]
ZWB 28-3C	25	–	25	–	28	–

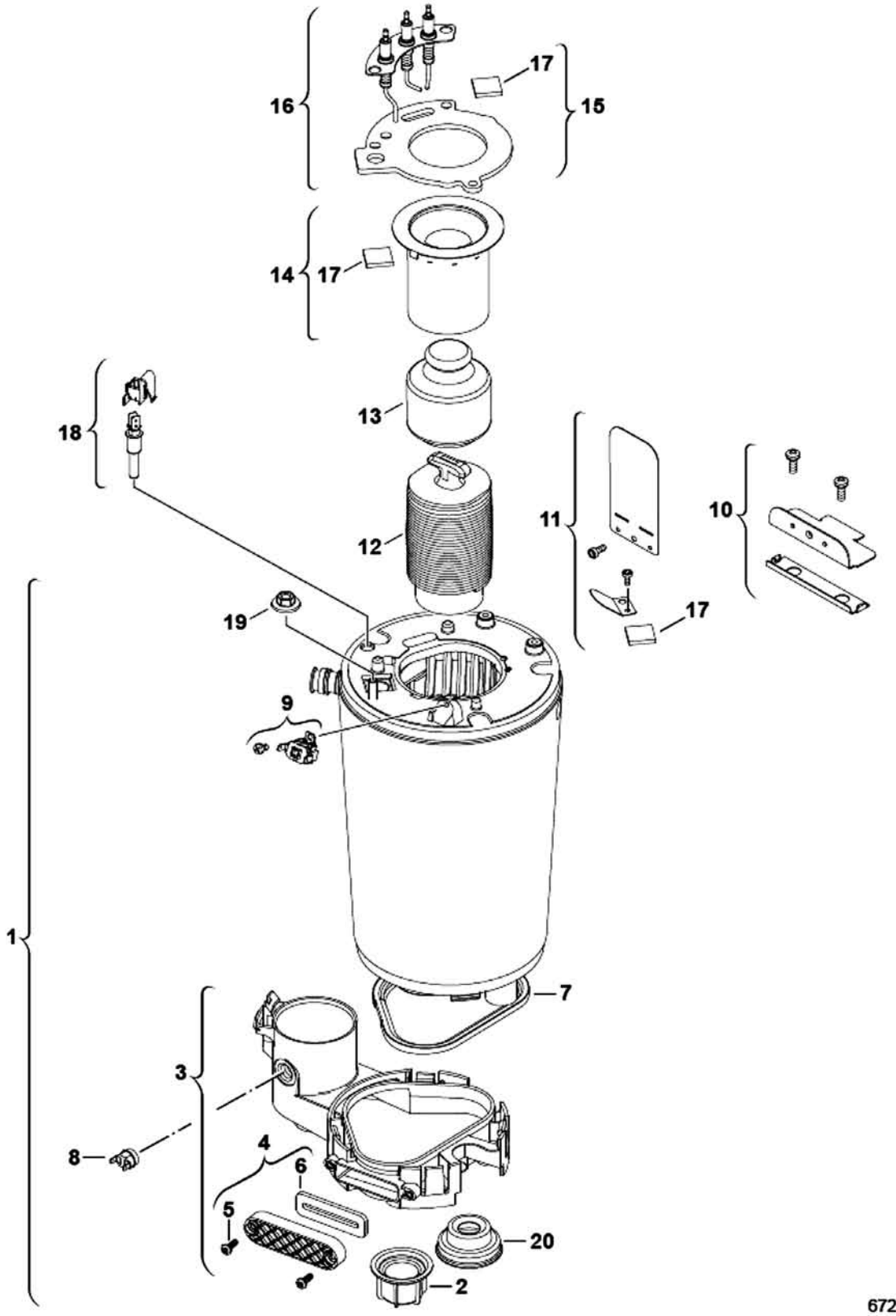
	AZB 910	AZB 911	AZB 908 AZB 909	AZB 908 AZB 909	AZ 171	AZ 175+AZB 919	AZ 283
	L_{equiv} [m]	L_{equiv} [m]	 L_{equiv} [m]	 L_{equiv} [m]	 L_{equiv} [m]	 L_{equiv} [m]	 L_{equiv} [m]
ZWB 28-3C	2,0	1,0	1,0	1,0	5,0	5,0	0,0

25. Listado de repuestos



Pos.	Referencia	Designación
1	8 716 012 282 0	Carcasa
2	8 716 012 283 0	Junta
3	8 701 103 136 0	Marca
4	8 718 641 168 0	Marco
5	8 718 224 267 0	Amortiguador (2x)
6	8 718 224 302 0	Disco de estrangulación (1x)
7	8 718 641 169 0	Chapa cuadro
8	2 910 619 409 0	Tornillo (10x)
9	8 716 011 190 0	Vaso de expansión
10	8 716 010 929 0	Angolo soporto
11	2 914 411 424 0	Tornillo M4X6 (10x)
12	8 716 755 932 0	Tapa

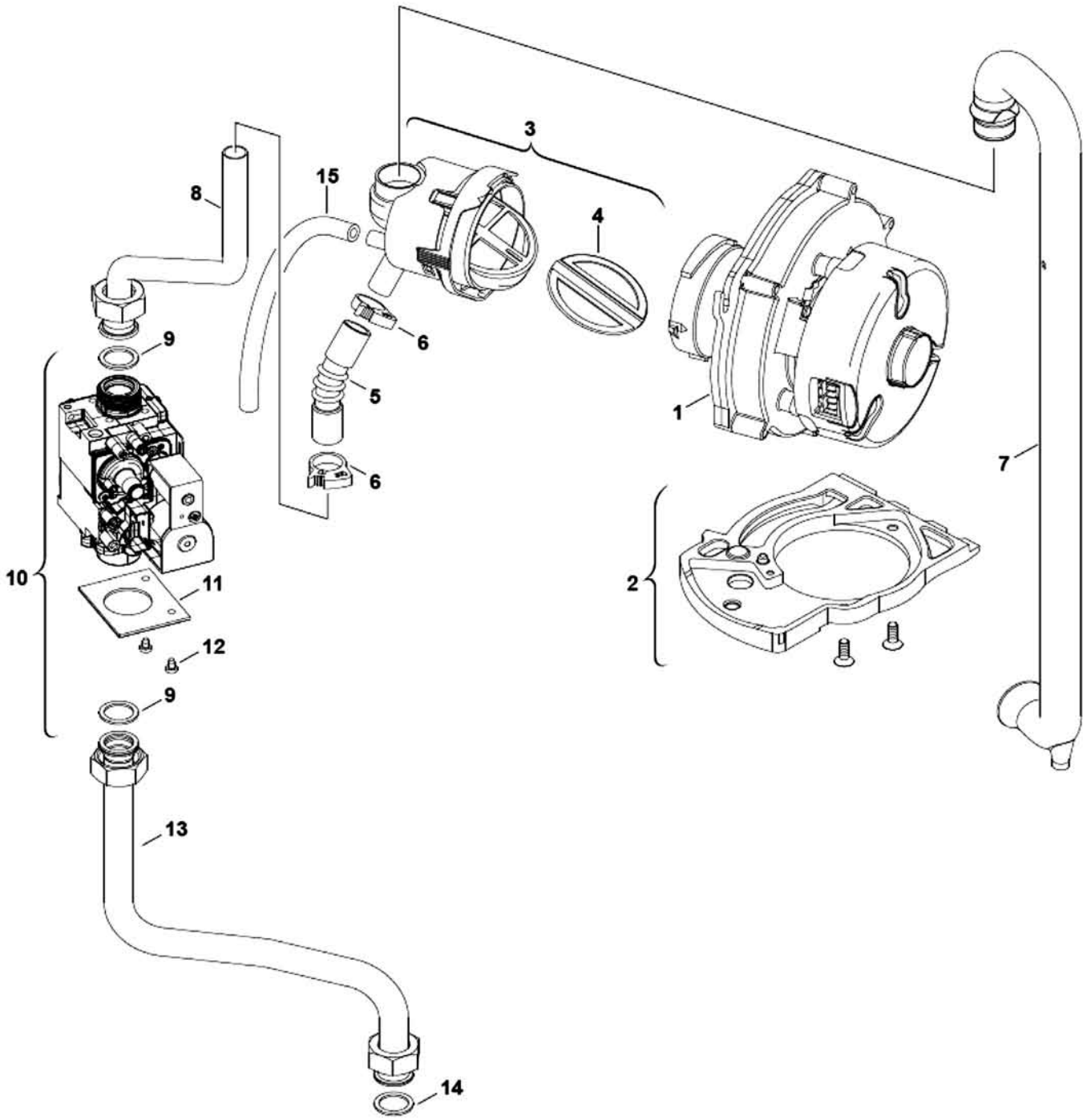
Pos.	Referencia	Designación
13	2 910 612 424 0	Tornillo (10x)
14	2 910 612 432 0	Tornillo BZ 4,8x13 (10x)
15	8 716 106 939 0	Tubo de salida
16	8 711 004 232 0	Junta Ø80mm
17	8 710 609 015 0	Tuerca (10x)
18	8 711 004 321 0	Anillo junta Ø59
19	8 716 012 266 0	Tubo
20	8 716 012 264 0	Tapa
21	8 716 011 040 0	Soporte
22	8 713 401 109 0	Tornillo (10x)
23	8 716 011 028 0	Estructura de montaje



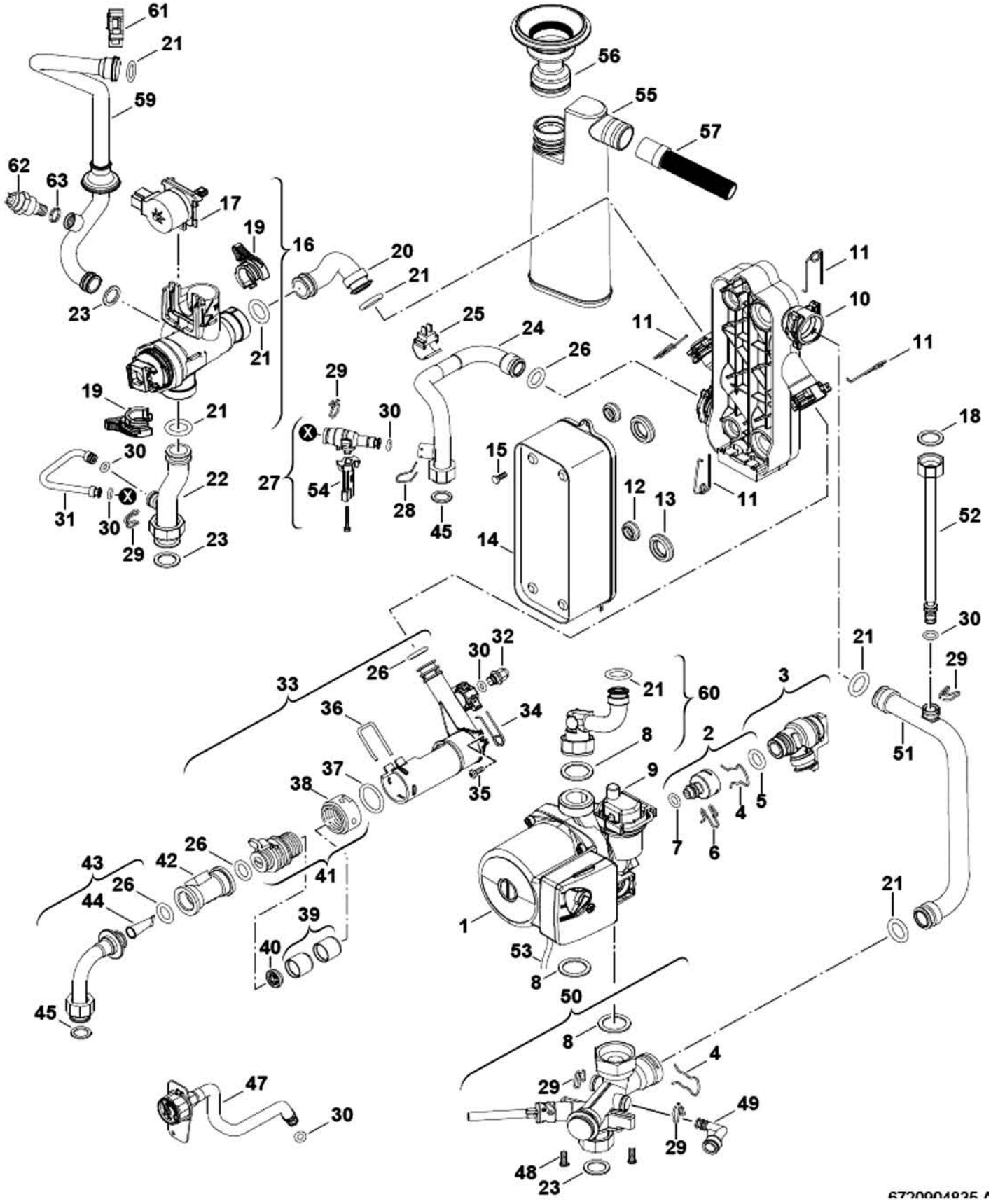
6720904833.AA/G

Pos.	Referencia	Designación
1	8 715 416 039 0	Intercambiador de calor
2	8 713 301 114 0	Soporte
3	8 715 416 002 0	Sifón
4	8 715 503 528 0	Tapa
5	2 918 160 156 0	Tornillo
6	8 710 103 191 0	Junta de goma
7	8 711 004 324 0	Junta de goma
8	8 710 506 267 0	Limitador de temperatura
9	8 707 206 196 0	Regulador de temperatura
10	8 711 304 859 0	Soporte

Pos.	Referencia	Designación
11	8 715 600 024 0	Conjunto de espejo
12	8 715 405 205 0	Corpo de la dislocación
13	8 715 405 196 0	Corpo de la dislocación
14	8 718 120 609 0	Quemador
15	8 711 004 325 0	Junta
16	8 718 107 087 0	Conjunto electrodo
17	8 715 600 018 0	Mirilla de observación
18	8 714 500 087 0	Sensor de temperatura
19	8 713 301 180 0	Tuerca M8
20	8 716 106 840 0	Junta de goma

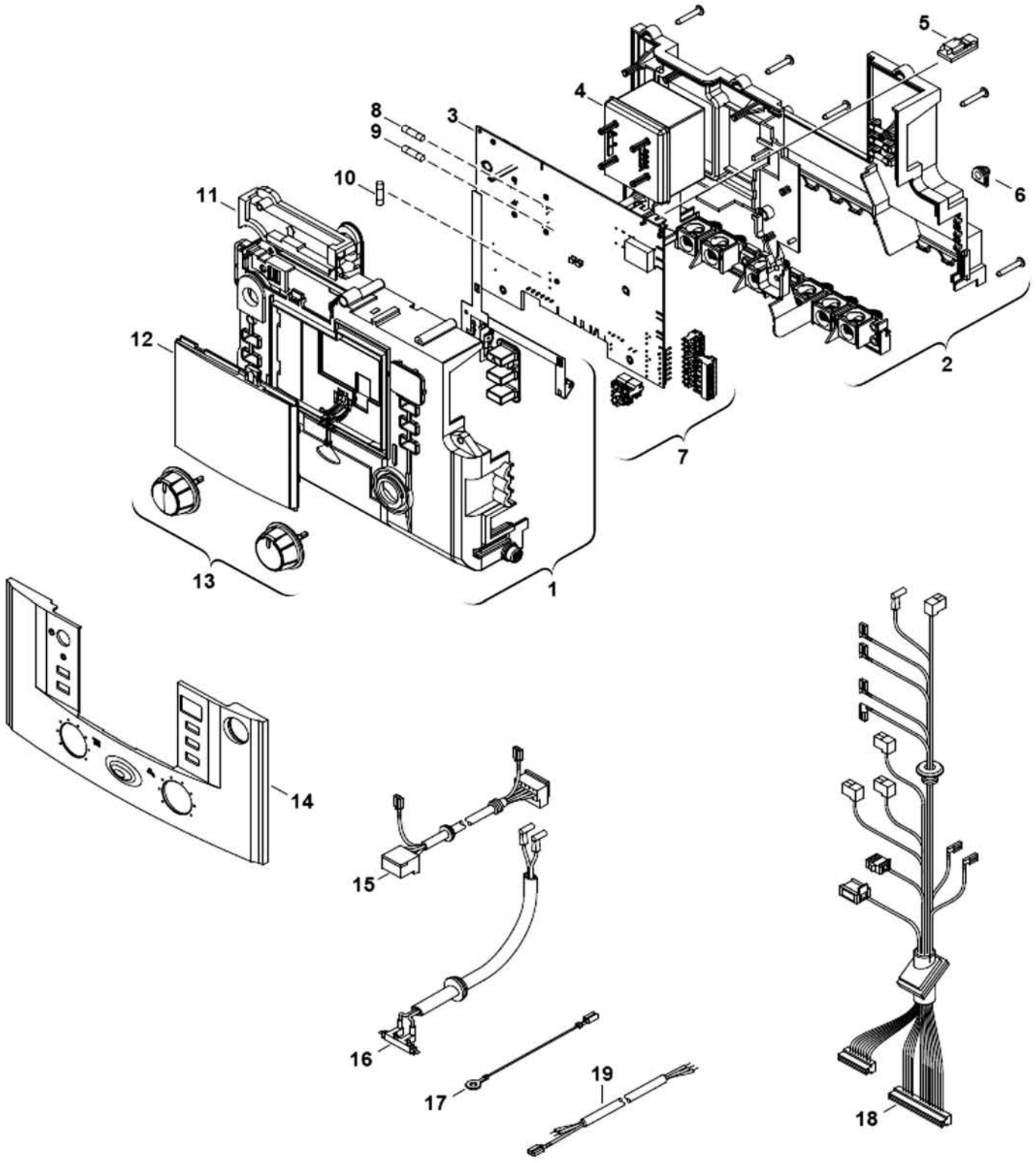


Pos.	Referencia	Designación
1	8 717 204 410 0	Ventilador
2	8 715 405 180 0	Soporte
3	8 716 763 700 0	Maquina de mezcla
4	8 715 505 825 0	Membrana
5	8 710 735 087 0	Pieza de acoplamiento
6	8 716 106 794 0	Abrazadera para tubo flexible
7	8 710 735 086 0	Tubo de agua
8	8 716 012 271 0	Tubo de gas
9	2 916 710 529 0	Junta plana (10x)
10	8 716 012 485 0	Cuerpo de gas
11	8 716 106 800 0	Junta plana
12	2 914 411 424 0	Tornillo M4X6 (10x)
13	8 716 012 270 0	Tubo de gas
14	8 710 103 043 0	Junta 3/4" (10x)
15	8 716 010 114 0	Tubo flexible


61
21
59
62
63
17
19
16
20
21
23
21
19
21
30
22
31
30
29
23
29
27
54
30
28
45
25
24
26
56
55
57
11
10
11
11
11
15
14
12
13
18
52
30
29
51
21
60
3
2
8
9
7
6
4
5
21
33
26
30
32
36
34
37
35
38
41
43
42
26
44
26
39
40
45
1
53
8
50
8
4
29
49
29
48
23
47
30

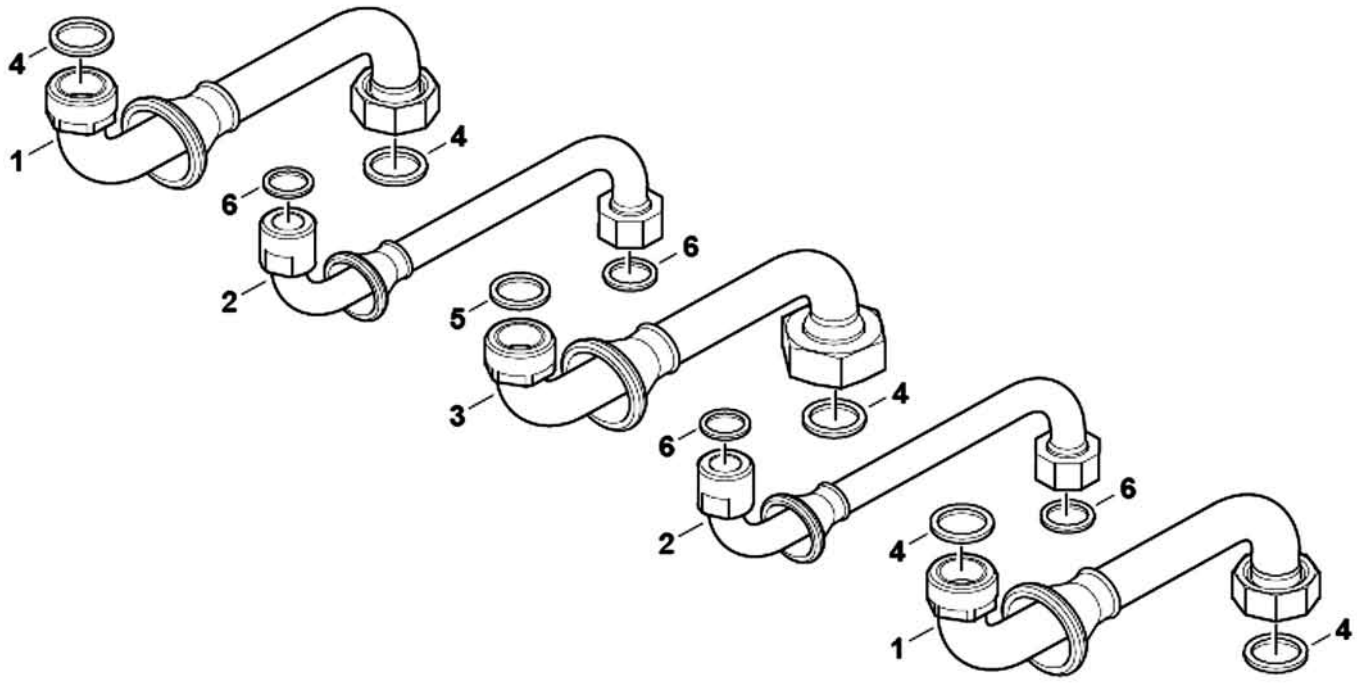
Pos.	Referencia	Designación
1	8 716 011 394 0	Bomba
2	8 716 010 793 0	Adaptador
3	8 716 010 876 0	Válvula de sobrepresión
4	8 711 200 016 0	Clip de fijacion (10x)
5	8 716 771 597 0	Anillo tórico (10x)
6	8 714 707 024 0	Clip de fijacion (10x)
7	8 710 205 090 0	Anillo tórico (10x)
8	8 710 103 164 0	Junta(10x)
9	8 718 505 039 0	Purgador
10	8 716 011 819 0	Parte inferior
11	8 716 771 169 0	Clip de fijación 18mm (10x)
12	8 716 771 325 0	Junta (10x)
13	8 716 771 003 0	Junta (10x)
14	8 716 771 987 0	Intercambiador de calor
15	8 716 106 452 0	Juego piezas de fijacion M5x30
16	8 718 642 211 0	3-vías válvula
16	8 716 010 801 0	3-vías válvula
17	8 718 642 957 0	Motor
17	8 716 011 360 0	Motor
18	8 710 103 121 0	Junta (10X)
19	8 716 010 800 0	Grapa (3x)
20	8 716 010 798 0	Tubo
20	8 718 642 059 0	Tubo PHE inlet SAIA
21	8 716 771 154 0	Anillo tórico 17x4 (10x)
22	8 716 010 802 0	Tubo
22	8 718 642 061 0	Tubo CH out SAIA w adaptor
23	8 710 103 043 0	Junta 3/4" (10x)
24	8 718 642 401 0	Tubo agua SAIA
24	8 716 010 797 0	Tubo agua
25	8 716 010 809 0	Sensor de temperatura
26	8 716 771 155 0	Anillo tórico 13,87x3,53 (10x)
27	8 716 010 318 0	Conjunto de llenado
28	8 716 148 354 0	Clip de fijacion (10x)
29	8 719 905 335 0	Grapa (10x)

Pos.	Referencia	Designación
30	8 716 771 164 0	Anillo tórico 6x2,5 (10x)
31	8 716 010 805 0	Botella de inflado
32	8 717 401 016 0	Válvula de sobrepresion (L) 15bar
33	8 716 011 820 0	Cuerpo de turbina
34	8 716 771 167 0	Clip de fijación 10mm (10x)
35	2 914 411 404 0	Tornillo
36	8 716 106 488 0	Abrazadera
37	8 716 106 747 0	Anillo tórico 22x3 EPDM (10x)
38	8 716 111 797 0	Adaptador
39	8 716 011 756 0	Silencioso
40	8 716 141 061 0	Limitador caudal 12 l/min
41	8 716 112 491 0	Adaptador
42	8 717 002 132 0	Turbina
43	8 716 010 808 0	Tubo agua
44	8 716 106 486 0	Filtro
45	8 710 103 045 0	Junta 1/2" (10x)
47	8 716 011 067 0	Manómetro
48	2 914 211 304 0	Tornillo (10x)
49	8 716 010 785 0	Arco
50	8 718 640 854 0	Tubo retorno distribucion
51	8 716 010 795 0	Tubo
52	8 716 013 607 0	Tubo flexible
53	8 714 401 896 0	Cable de bomba
54	8 716 012 555 0	Mando del grifo
55	8 716 012 273 0	Sifon
56	8 716 012 272 0	Tubo agua
57	8 716 012 070 0	Tubo flexible
59	8 716 012 278 0	Tubo
59	8 718 642 060 0	Tubo HE outlet SAIA w/O adaptor
60	8 716 012 276 0	Tubo
61	8 711 200 024 0	Grapa (10x)
62	8 716 012 002 0	Presostato
63	8 710 103 123 0	Junta (10x)



Pos.	Referencia	Designación
1	8 717 207 678 0	Tapa
2	8 717 207 679 0	Respaldo
3	8 748 300 673 0	Placa de circuito impreso
4	8 717 201 052 0	Transformador
5	8 714 431 156 0	Conector codificador 1156
6	8 710 506 185 0	Tapón (10x)
7	8 714 404 348 0	Conjunto de anection
8	1 904 522 740 0	Fusible T1,6A (10x)
9	1 904 522 730 0	Fusible T0,5A (10x)
10	1 904 521 342 0	Fusible T2,5A (10x)

Pos.	Referencia	Designación
11	8 717 207 680 0	Tapa
12	8 711 000 302 0	Chapa cuadro
13	8 712 000 129 0	Botón rotativo
14	8 718 640 027 0	Tapa
15	8 714 411 331 0	cable del ventilador
16	8 716 106 799 0	Conductor de alta tensión
17	8 716 011 051 0	Cable
18	8 716 012 268 0	Mazo de cables
19	8 719 905 576 0	Cable de alimentación
	8 716 012 818 0	Kit de conversión de gas NG--->LPG (3P)



1	Tubería	3600	8 718 640 151 0	26	23
2	Tubería	3600	8 718 640 149 0	24	23
3	Tubería	3600	8 718 640 150 0	27	23
4	Junta de fibra 23,9 x 17,2 x 1,5 (10x)		8 710 103 043 0	12	
5	Junta		8 710 103 164 0	17	
6	Junta 18,6 x 13,5 x 1,5 (10x)		8 710 103 045 0	11	

Robert Bosch España, S.L.U.
Bosch Termotecnia
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
www.junkers.es

8 738 700 960 (07 - 11) (VII. 2011)